Transmetteurs série "ProcessX"

MANUEL D'UTILISATION et D'INSTRUCTIONS DE SERVICE

Type : FKC

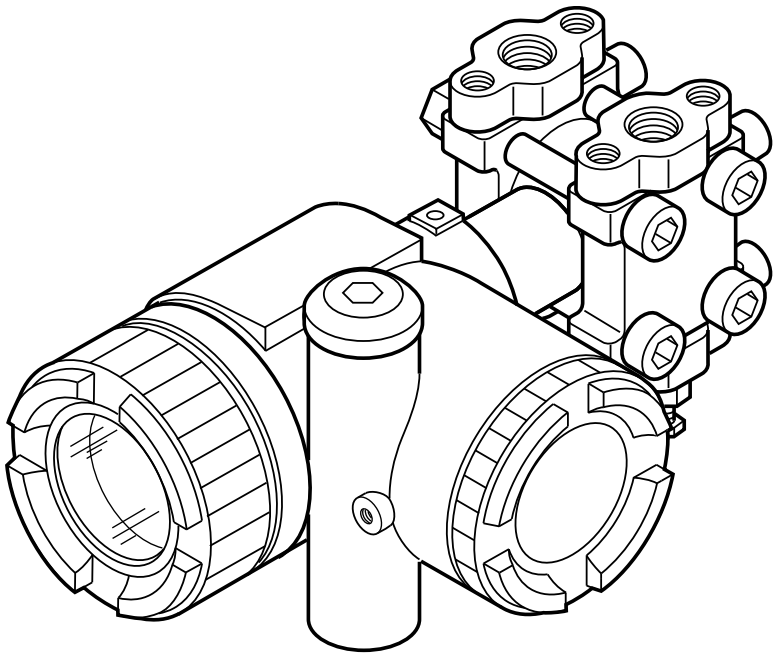
FKG, FKP

FKA, FKH

FKE

FKD, FKB, FKM

INF-TN5 FCXA2V5c-F	
DATE	Octobre 2008



www.georgin.com

GEORGIN France Tel. +33 (0)1 46 12 60 00 Fax +33 1 47 35 93 98 regulateurs@georgin.com
GEORGIN Belgique Tel. 02 735 54 75 Fax 02 735 16 79 info@georgin.be

ATTENTION :

Rotation de l’ensemble partie haute :

L’ensemble partie haute (boîtier + électronique) peut être tourné par pas de 90° à gauche ou à droite en enlevant les 3 vis six pans creux

Si l’ensemble doit être tourné de plus de 90°, ou si l’on ne sait pas si la position a déjà été modifiée depuis la livraison par Georgin, il est nécessaire de démonter l’électronique du boîtier et de déconnecter la nappe souple reliant l'électronique à la cellule de mesure pour tourner le boîtier.

Modifier si nécessaire la position de la nappe souple reliant l’électronique et la cellule de mesure, puis remonter les différentes pièces.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner la détérioration de la nappe souple, ce qui ne serait pas couvert par la

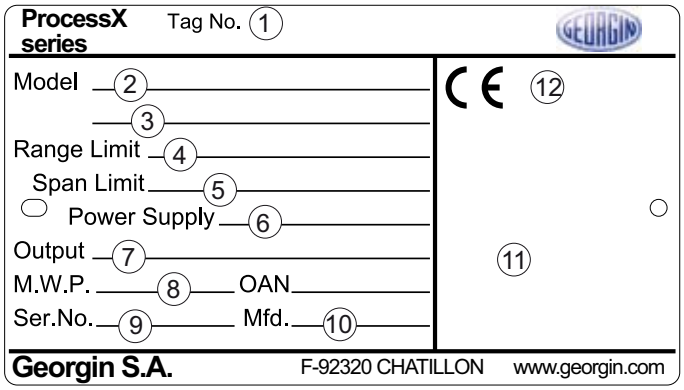
INTRODUCTION

Lire attentivement le Manuel d'Utilisation et d'Instruction de Service avant toute installation, la mise en service ainsi que la maintenance sur les capteurs de série ProcessX.
Les spécifications techniques peuvent être modifiés en fonction de l'évolution du produit sans préavis.
Une modification des capteurs sans permission préalable de Georgin est strictement interdite. Georgin ne portera pas de responsabilité pour des problèmes survenus sur des capteurs modifiés par l'utilisateur.
Ce manuel d'utilisation et d'instruction de service doit être conservé par une personne en charge des capteurs.
Stocker le manuel dans un endroit accessible à toute personne devant intervenir sur le capteur.

En cas de sous-traitance, le manuel doit être fourni avec le capteur pour l'utlisateur final.
Pour toute question technique concernant le capteur, consultez la spécification technique du capteur.

Ces capteurs ont été conçus pour répondre aux normes et réglementations en vigueur. Il est nécessaire de lire attentivement ce manuel avant utilisation des capteurs afin de vous familiariser avec l'installation, les raccordements procédés, le câblage ainsi que toutes les opérations de mise ne service et maintenance. Les informations techniques sont détaillées dans chaque "Spécification Technique" pour chaque version de capteur.
Lisez attentivement la notice d'instructions ATEX "HD ProcessX 002" pour toute utilisation des capteurs en zones dangereuses.

La plaquette d'identification ci dessous est montée dans le boîtier électronique.
Vérifiez avant utilisation que le matériel fourni corresponde bien à votre commande.



1 N° de repère
2 Type de capteur
3 N° de modèle (voir la codification dans "Spécification Technique" correspondante)
4 Plage maxi des possibilités de réglage
5 Echelle
6 Alimentation électrique
7 Signal de sortie
8 Pression de ligne (pression statique) maxi
9 N° de série
10 Date de fabrication
11 Descriptif pour capteur monté en zone dangereuse - Voir notice correspondante pour les capteurs montés en zone dangereuse.
12 Marquage : DESP/PED

CONFORMITÉ CEM

Le produit est conforme aux dispositions de la directive 2004/108/EC relative à la compatibilité électromagnétique.

Normes standards utilisées :

EMI (Emission) EN61326-1 : 2006

Gamme de fréquences (MHz)	Limites	Normes standards
30 à 230	40 dB (µV/m) en valeur quasi crête, mesurée à 10m	EN 55011:1998 + A1:1999 + A2:2002 (Group 1 Class A)
230 à 1000	47 dB (µV/m) en valeur quasi crête, mesurée à 10m	

EMS (Immunité) EN61326 : 1997

Phénomènes d'environnement	Spécifications d'essai	Normes standards	Critères d'aptitude
Décharge électrostatique	2/4kV (Contact) 2/4/8kV (Air)	IEC61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	B
Champ électromagnétique rayonné	10V/m (80-1000MHz) 30V/m (1.4-2.0 GHz) 1V/m (2.0-2.7 GHz) 80%AM (1kHz)	IEC 61000-4-3:2002 + A1:2002	A
Champ magnétique à la fréquence du réseau	30A/m 50/60Hz	IEC 61000-4-8:1993 + A1:2001	A
Transitoires rapides	2kV	IEC 61000-4-4:2004	B
Onde de choc (entre lignes) (entre ligne et terre)	1.2/50µs (Tension) 8/20µs (Courant) 0.5/1kV 0.5/1/2kV	IEC61000-4-5:1995 + A1:2001	B
Fréquence radio en mode commun	0.15-80MHz 3V, 80%MA (1kHz)	IEC61000-4-6:1996 + A1:2001	A

Note) Définition des critères d'aptitude à la fonction :

A : Pendant l'essai, fonctionnement normal à l'intérieur des limites de spécifications.

B : Pendant l'essai, dégradation de fonctionnement temporaire ou perte de fonction à condition qu'elle soit auto-récupérable.

CLASSEMENT DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant tout, lisez attentivement ces consignes de sécurité pour votre sécurité et une utilisation correcte du capteur.

• Les risques associés à un non respect des consignes de sécurité sont hiérarchivés comme suit :

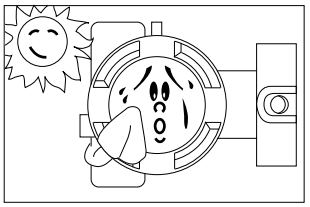
⚠ DANGER	Risques de mort ou de blessures graves si les mesures de sécurité ne sont pas respectées.
⚠ ATTENTION	Probabilité de blessure ou de dégâts corporelles en cas d'une mauvaise manipulation.

INTERDICTION	Consignes importantes à respecter.
INDICATION	Observations générales concernant le produit, sa manipulation et l'utilisation optimale du capteur.

IMPORTANT RECOMMENDATIONS

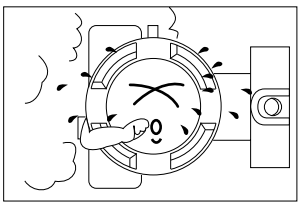
Stockage prolongé

Si le capteur n'est pas monté rapidement après la livraison, il est préférable de le laisser dans son emballage et de le stocker dans des conditions de température et d'humidité normales.



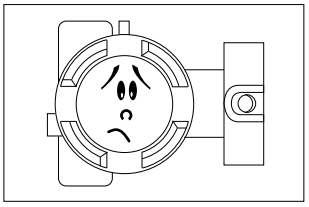
Pour l'installation, choisir un emplacement approprié

Choisir un emplacement présentant le minimum de vibration, salissures et ambiance corrosive.



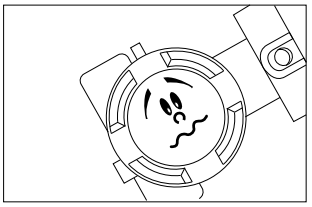
Accessibilité

Prévoir un espace suffisant autour du capteur pour assurer la maintenance et les réglages éventuels.



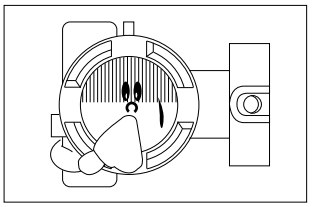
Position de montage

Préférer une position horizontale ou verticale.



Surpressions

Ne pas appliquer de pressions excédant les limites des spécifications.



Divers

Respecter les autres recommandations données dans ce manuel

TABLE DES MATIÈRES

Introduction **4**
Conformité CEM **5**
Classement des consignes de sécurité **6**
Recommandations importantes **7**

1. Descriptif **9**

2. Eléments constitutifs **10**

3. Mise en service et arrêt **13**
3.1 Installation 13
3.2 Mode opératoire 14
3.3 Mise hors tension 15

4. Réglages **16**
4.1 Procédure de réglage à l'aide de la vis externe 16
4.1-1 Ajustement du zéro 16
4.1-2 Ajustement de l'échelle de mesure 17
4.2 Ajustement local à partir de l'indicateur numérique LCD 19
4.2-1 Liste des menus 20
4.2-2 Sélection des menus 21
4.2-3 Procédure de réglage 22
4.3 Réglage avec le communicateur portable HHC 48
4.3-1 Branchement du communicateur portable HHC 48
4.3-2 Mise en service du communicateur portable HHC 49

5. Maintenance **68**
5.1 Les vérifications suivantes sont préconisées par le fabricant 69
5.2 Dépannage 69
5.3 Remplacement de pièces défectueuses 70
5.4 Réglage à effectuer après remplacement de l'ampli ou de la cellule 77

6. Installation et raccordements **78**
6.1 Installation 79
6.2 Raccordement procédé 83
6.2-1 Capteurs de pression différentielle et de débit (FKC) 83
6.2-2 Capteurs de pression effective ou absolue (FKG/FKP ou FKA/FKH) 87
6.2-3 Capteurs à montage direct : pression effective (FKP) ou absolue (FKH) 89
6.2-4 Capteurs de niveau (FKE) 91
6.2-5 Capteurs à montage avec séparateur(s) (FKD, FKM, FKB) 94

7. Raccordement électrique **99**
7.1 Procédure de câblage 100
7.2 Tension d'alimentation et résistance de charge 101
7.3 Mise à la terre 102

Annexes:
A1. Parasurtenseur **103**
A2. Etalonnage **105**
A3. Etat initial des paramètrages de réglage **107**
A4. Installation en zones dangereuses **108**
A5. Fonction de communication Hart® **109**
A6. Pièces de rechange **113**

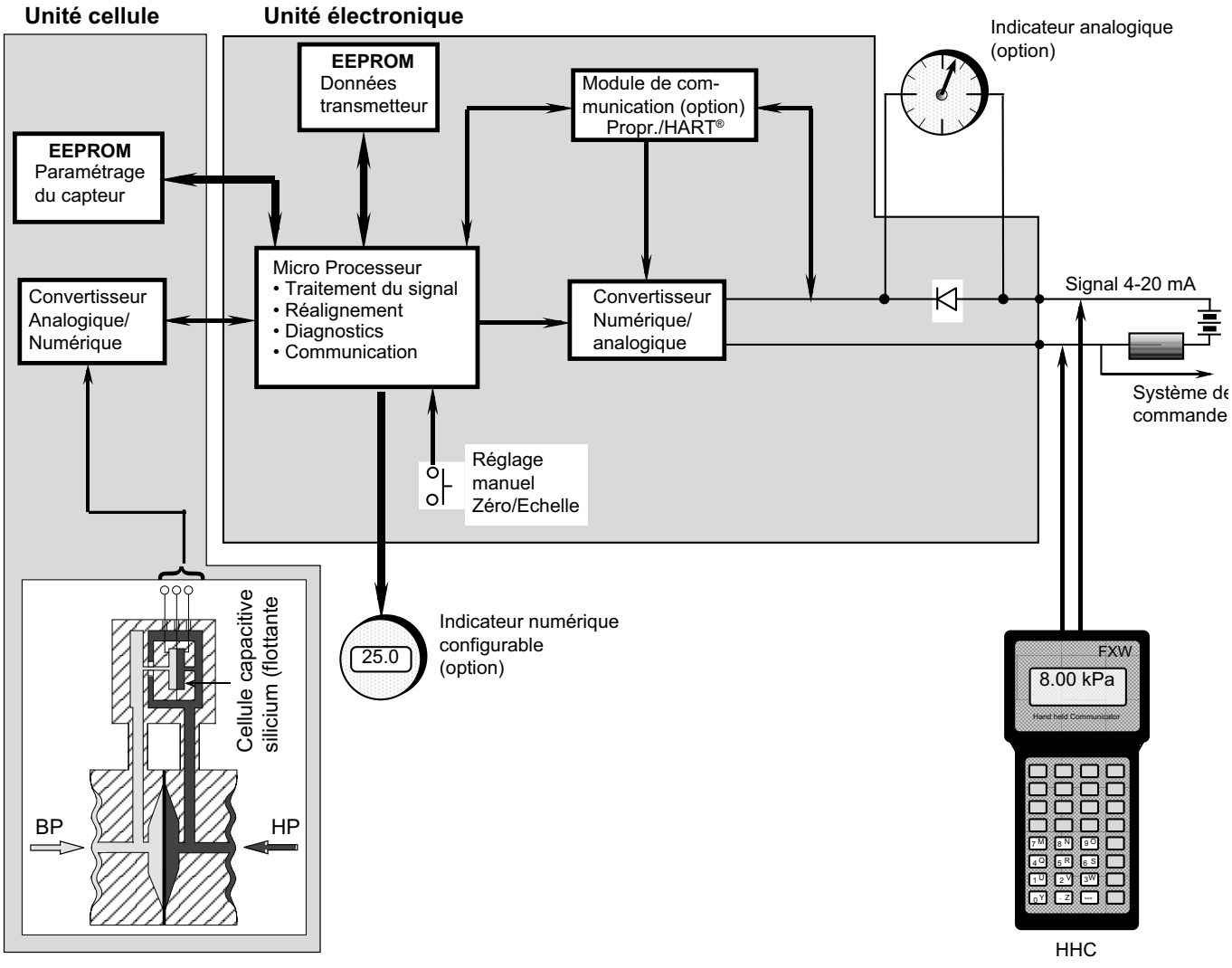
1 DESCRIPTIF

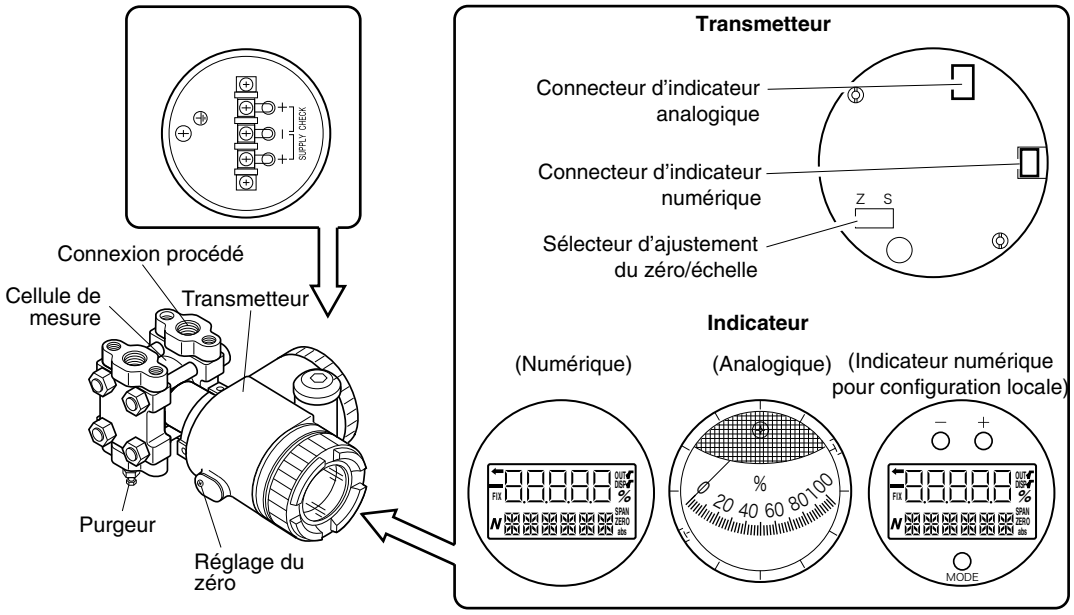
Les capteurs de pression de la série ProcessX mesurent une pression différentielle, relative ou absolue, et la convertissent en un signal de sortie 4 à 20 mA directement proportionnel. Ce capteur peut être utilisé pour la mesure de débit, de niveau de liquide, densité ou tout autre application utilisant le principe de mesure de pression différentielle. Il peut être livré en version analogique ou en version smart.
Le principe de mesure de ce capteur est basé sur la conversion directe d'une pression différentielle en une variation de deux capacités.
Le capteur est compact et léger, offrant ainsi une grande précision et une grande fiabilité.
Réglage local du zéro par vis externe sur boîtier électronique. Les capteurs smart peuvent être réglés ou configurés à distance. Par exemple, l'étendue de mesure et l'amortissement peuvent être réglés à partir de la salle de contrôle à l'aide d'un communicateur portable HHC (Hand Held Communicator).

Principe de mesure

Le principe de fonctionnement du capteur de pression est montré dans le schéma ci dessous.

L'ENSEMBLE CAPTEUR est une électronique à microprocesseur qui reçoit un signal digital et le convertit en un signal de sortie analogique 4 à 20 mA, et un signal numérique superposé sur le 4-20 mA si le module de communication est utilisé.





Description des éléments des capteurs série ProcessX

Désignation	Description
Cellule de mesure	Mesure la pression différentielle, effective, absolue ou de débit.
Ensemble capteur	Convertit la mesure en un signal 4/20mA.
Purgeur	Permet de purger la chambre de mesure.
Connexion procédé	Permet le raccordement à la tuyauterie.
Connexion électrique	Entrée du câble d'alimentation électrique.
Ajustement du zéro/échelle par vis externe	Réglage du zéro et de l'échelle par vis externe sur le boîtier du capteur.
Bornier de raccordement	Permet la connexion électrique et le signal sur le transmetteur

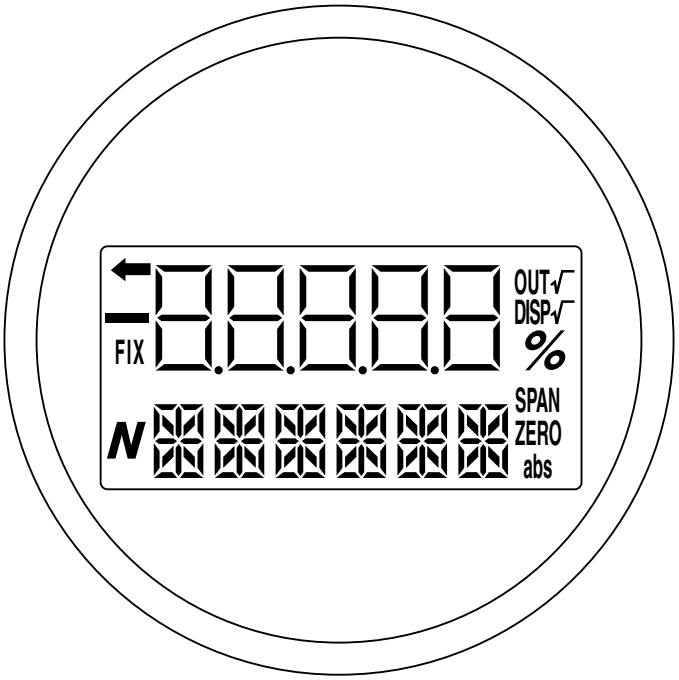
Ensemble transmetteur

Désignation	Description
Connecteur d'indicateur analogique	Permet la connexion de l'indicateur analogique.
Connecteur d'indicateur numérique	permet de connecter l'indicateur numérique (indicateur numérique LCD pour la configuration locale)
Indicateur (option)	Indicateur analogique ou numérique (indicateur numérique LCD pour la configuration locale)
Sélecteur pour ajustement du zéro/Echelle	Permet le switch et la configuartion du zéro/échelle à l'aide de la vis externe.

Bornier de raccordement

Symbole	Description
SUPPLY	Raccordement du câble d'alimentation.
CHECK	Utilisé pour vérifier le signal de sortie ou pour connecter un indicateur.
⏚	Borne de mise à la terre.

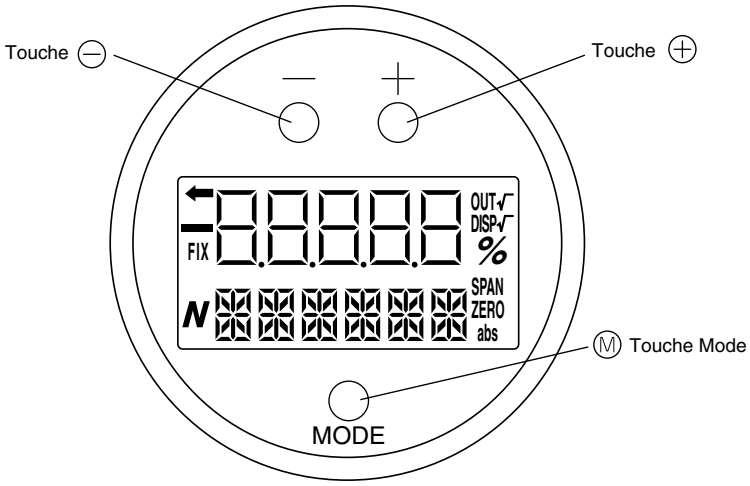
Indication de mode de fonctionnement sur l'indicateur numérique



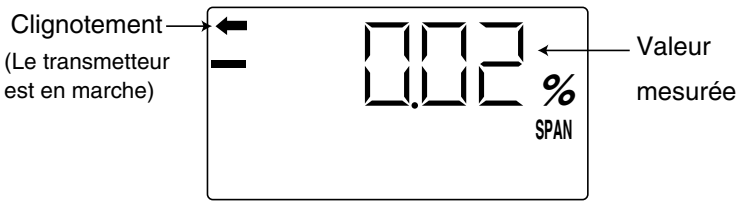
Mode d'affichage

Mode	Si affiché	Si pas affiché
%	Indication en %	Indication en grandeur physique
ZERO	Réglage externe du zéro autorisé	Réglage externe du zéro non autorisé
SPAN	Réglage externe d'échelle autorisé	Réglage externe d'échelle non autorisé.
DISP √‾	Affichage digital en mode √‾	Affichage digital en mode linéaire
OUT √‾	Signal de sortie en mode √‾	Signal de sortie en mode linéaire
FIX	Génération d'un courant constant	Mode mesure normale
←	Le transmetteur est en fonctionnement (clignetoment).	Le transmetteur est à l'arrêt.
abs	Presion absolue	Pression relative/ différentielle
▬	Signal de sortie < Zero	Signal de sortie ≥ Zero
N	(Un multiple de la gradeur physique)	

Ajustement en mode local avec l'indicateur numérique LCD et fonction des 3 boutons poussoir

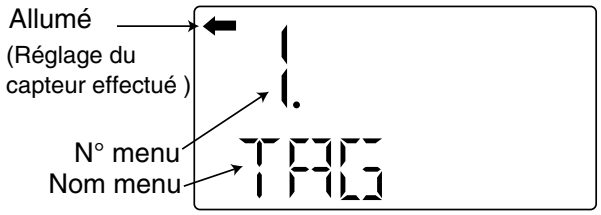


Mode marche normale (affichage de la valeur mesurée)



* Pour afficher les données en mode normal, se reporter au chapitre “Mode fonction affichage de l'indicateur numérique”

Mode réglage (à l'aide des fonctions des 3 touches sur l'indicateur numérique)



Fonctions des 3 boutons poussoir

Description	Description d'utilisation
Touche Mode Ⓜ	Permet de passer du mode marche au mode réglage.
Touche - ⊖	Changement des menus par décrémentation en appuyant sur "-"
Touche + ⊕	Changement des menus par incrémentationen appuyant sur "+".

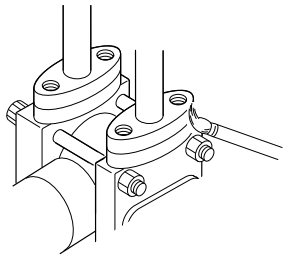
* Se reporter au cahpitre “Procédure de configuration local à l'aide de l'afficheur numérique LCD” pour plus de détails.

3 MISE EN SERVICE ET ARRET

3.1 Installation :

Après installation (voir chapitre 6.1), suivez bien les procédures de mise en route des capteurs.

Préparation :



(1) Vérifier l'étanchéité des raccordements procédé en appliquant de l'eau savonneuse ou équivalent.
(2) Vérifier le raccordement électrique pour une mesure liquide suivant le diagramme (voir chapitre 7.1)
(3) Purger les chambres de mesure du capteur

DANGER	Lire attentivement la notice ATEX Réf.HDProcessX 002 pour mise en service d'appareils en zone ADF (antidéflagrant par enveloppe)

La compatibilité du produit mesuré pour les capteurs est à vérifier et à assurer dans les faits par le personnel compétent du client

ATTENTION	Si un nettoyage chimique est effectué au démarrage de l'installation, veiller à fermer les vannes d'isolement du capteur afin de le protéger contre le liquide de nettoyage et d'éviter la pénétration de particules étrangères dans ses chambres de mesure.

(4) Faire le réglage du zéro.

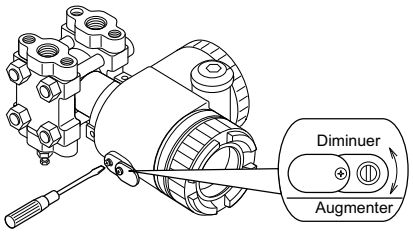
Vérification du zéro

Le réglage du zéro en zône dangereuse (ADF) se fait uniquement avec la vis de réglage sur le boîtier sans que les couvercles de celui-ci ne soient ouverts et sans branchement local du communicateur portable HHC.
Mettre l'appareil sous tension.
Vérifier le signal de sortie en connectant un milliampèremètre aux bornes CK + et CK - du transmetteur.
Après au moins 10 minutes, régler le signal de sortie du transmetteur à 4 mA (voir ci - dessous)

Réglage du zéro:

En utilisant la vis de réglage

Le réglage du zéro est réalisé par l'intermédiaire de la vis de réglage à l'extérieur sur le boîtier du capteur. Agir sur la vis externe pour régler le Zéro. Plus la vitesse de rotation de la vis est rapide, plus la variation de zéro est importante.



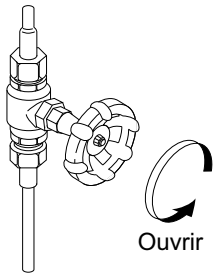
Ajustement fin:	Tourner doucement (environ 5 sec par tour)
Ajustement approximatif:	Tourner vite (environ 1 sec par tour)

Dès que toutes les opérations sont terminées, remonter et serrer les capots du boîtier. (Couple de serrage 20 N.m).

INDICATION	Après les réglages, maintenir l'alimentation électrique au moins pendant 10 secondes.

3.2 Mode opératoire

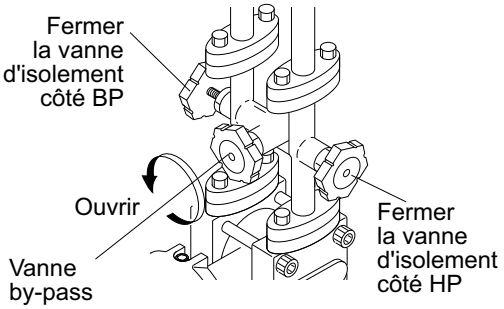
(1) Capteurs de pression absloue (FKA) et effective (FKG):



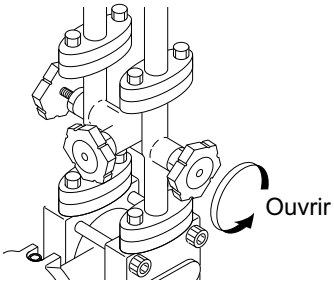
(2) Capteurs de pression différentielle ou de débit (FKC):

L'utilisation des vannes d'isolement lors de la mise sous pression différentielle du capteur est indiquée ci après :

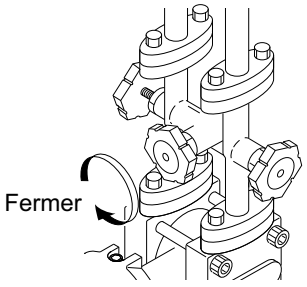
Vérifier que la vanne by-pass est ouverte et régler le zéro du capteur.



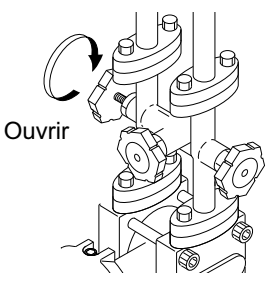
Ouvrir lentement la vanne d'isolement du côté HP.



Fermer la vanne by-pass.



Ouvrir la vanne d'isolement du côté BP.



Vérification du fonctionnement

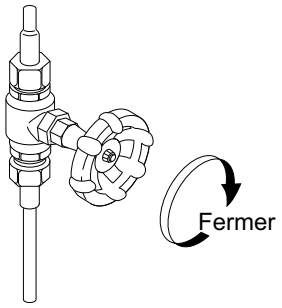
Utiliser un indicateur local, un multimètre ou le communicateur portable HHC (FXW) pour vérifier le fonctionnement du capteur.

3.3 Mise hors service

Suivre la procédure suivante pour la mise hors service.

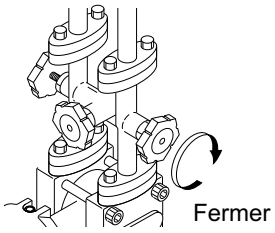
(1) Capteurs de pression effective (FKG/FKP) ou absolue (FKA/FKH):

Fermer la vanne d'isolement tout doucement.

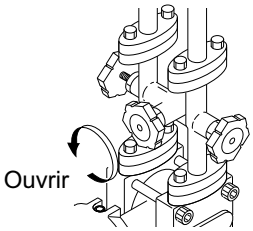


(2) Capteurs de pression différentielle ou de débit (FKC):

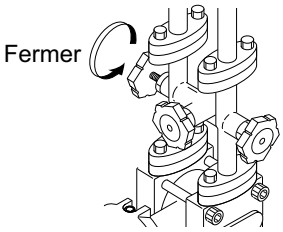
Fermer la vanne d'isolement du côté HP.



Ouvrir la vanne by-pass



Fermer la vanne d'isolement du côté BP.



INTERDICTION En cas de mise hors service du transmetteur pour une longue durée, il faut purger le transmetteur complètement afin de prévenir tout problème de gel ou de corrosion.

4 RÉGLAGES

Pour changer l'étendue de mesure, effectuer d'abord le réglage du zéro, ensuite le réglage de l'échelle de mesure. (Si l'ajustement du zéro se fait après l'ajustement de l'échelle, le point 100% peut être correctement réglé.)

Le zéro correspond au signal de sortie 4mA (LRV) et l'échelle 20mA (URV). Pour ajuster et spécifier ces valeurs, afficher les valeurs de mesure (LRV, URV) à l'aide du communicateur portable HHC ou avec les 3 touches de l'indicateur numérique du capteur

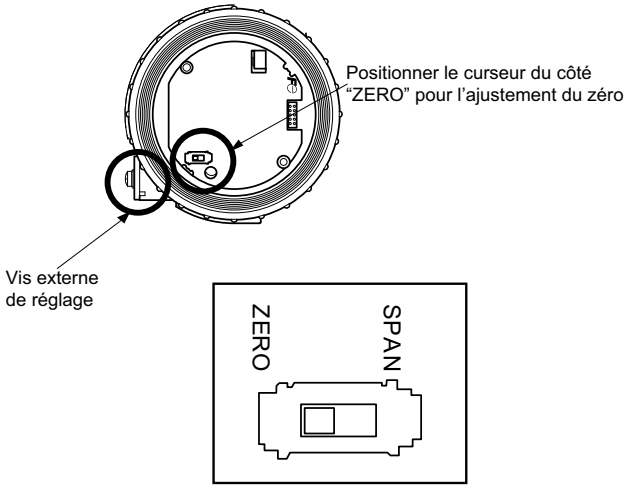
⚠ DANGER Dans le cas d'un capteur ADF, ne pas ouvrir le couvercle pour faire des réglagesalors que le capteur est sous tension..

4.1 Procédure de réglage à l'aide de la vis externe

4.1-1 Ajustement du zéro

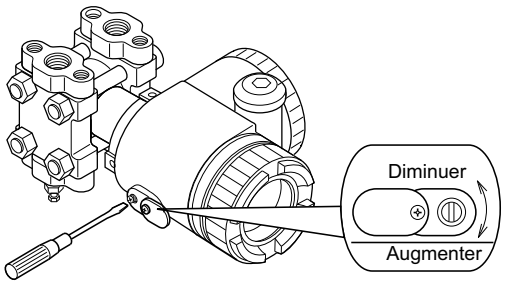
Pour effecturer le réglage du zéro à l'aide de la vis externe, il faut que le curseur du sélecteur soit sur la position "ZERO".
La figure suivante montre l'emplacement du sélecteur de réglage.

(1) Mettre le curseur sur la position ZERO.



(2) Appliquer une pression d'entrée correspondant à la valeur LRV

(3) Affiner la sortie 4mA grâce à la vis externe



Ajustement fin: Tourner doucement (environ 5 sec par tour)

Ajustement approximatif: Tourner vite (environ 1 sec par tour)

En cas d'abaissement ou d'élévation du zéro, il faut d'abord appliquer la pression correspondante avant de régler le signal 4/20 ma à l'aide de la vis externe.

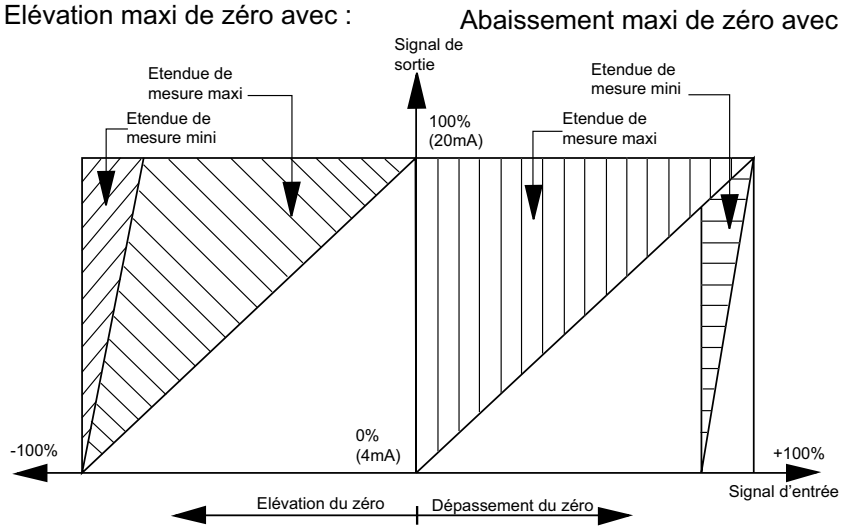
Note :

1) Si l'accés au réglage externe est bloqué, la vis externe EST inopérante.
2) Lorsqu'un indicateur numérique est monté sur le capteur, vérifier que la LED témoin du “ZERO” est allumée.

INDICATION

Après les réglages, maintenir l'alimentation électrique au moins pendant 10 secondes.
Si le capteur est équipé d'un indicateur numérique, il est nécessaire de démonter cet indicateur afin de monter sur ce même emplacement la carte électronique de réglage du zéro et de l'échelle.

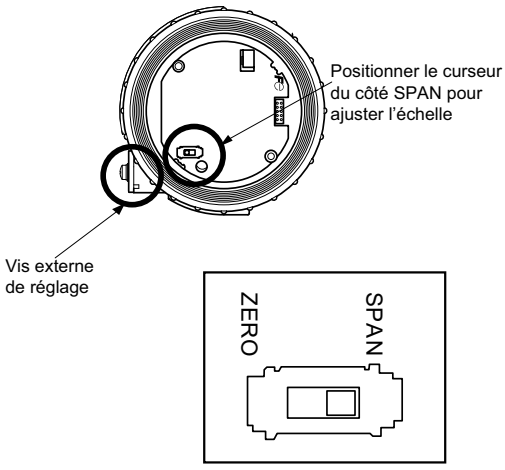
Pour régler un décallage positif ou négatif (abaissement ou élévation du zéro), il faut appliquer la pression correspondante sur le capteur et régler le signal de sortie à 4 mA, à l'aide le la vis externe située sur le boîtier électronique.



4.1-2 Ajustement de l'échelle de mesure

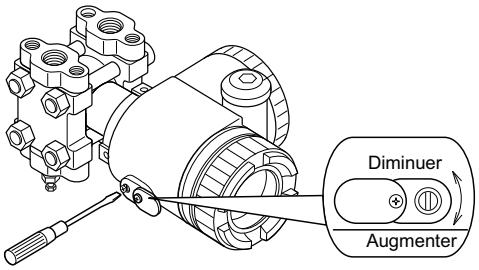
L'étendue de mesure est réglée suivant le type de capteur.
Pour effecturer le réglage du zéro à l'aide de la vis externe, il faut que le curseur du sélecteur soit sur la position "SPAN".
La figure suivante montre l'emplacement du sélecteur de réglage.

(1) Déplacer le curseur en position SPAN.



(2) Appliquer une pression d'entrée correspondant à la valeur URV

3) Affiner la sortie 20mA grâce à la vis externe.



Ajustement fin: Tourner doucement (environ 5 sec par tour)

Ajustement approximatif: Tourner vite (environ 1 sec par tour)

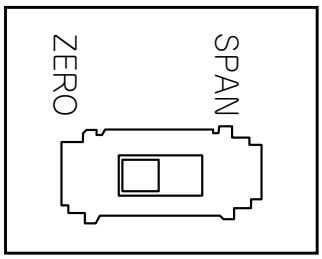
Note :

1) Après le réglage de l'échelle de mesure, remettre le curseur du sélecteur sur la position ZERO

Note :

1) Si l'accés au réglage externe est bloqué, la vis externe EST inopérante.
2) Lorsqu'un indicateur numérique est monté sur le capteur, vérifier que la LED témoin du “ZERO” est allumée.

(4) Ensuite appliquer la pression d'entrée sur le zéro une nouvelle fois et vérifier que le signal de sortie est 4 mA.



INDICATION

Après les réglages, maintenir l’alimentation électrique au moins pendant 10 secondes.
Si le capteur est équipé d'un indicateur numérique, il est nécessaire de démonter cet indicateur afin de monter sur ce même emplacement la carte électronique de réglage du zéro et de l'échelle.

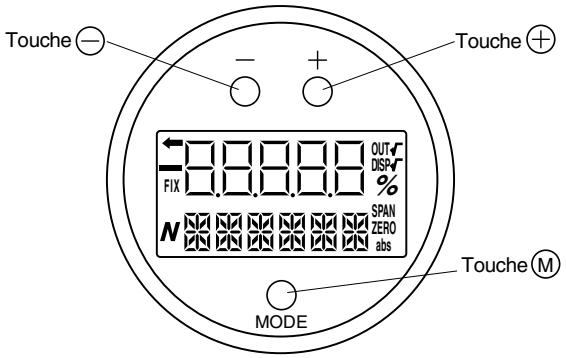
4.2 Ajustement local à partir de l'indicateur numérique

les possibilités de réglage locaux sur le capteur ProcessX sont nombreuses à l'aide des 3 touches de l'indicateur LCD sans utiliser le communicateur portable

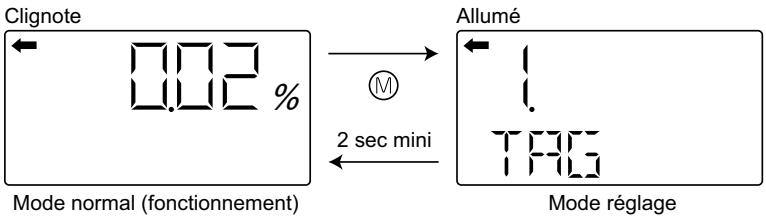
Précautions d'utilisation

⚠ DANGER	Pour modifier la valeur réglée, vérifier la boucle de régulation du process en mode manuel.

Désignation des touches



Mode commutation



- Pour commuter du mode fonctionnement en mode réglage:
  Presser la touche Ⓜ pendant au moins 2 sec.
- Pour commuter du mode réglage en mode fonctionnement:
  Presser la touche Ⓜ pendant au moins 2 sec quand le nom du menu s'affiche à l'écran.
  Si aucune manipulation n'est acquise pendant 3 min, retour automatique en mode fonctionnement.

Précautions de réglage

- Erreur de réglage
  Si une erreur se produit pendant le réglage, erreur s'affiche en bas à droite sur l'écran de l'indicateur.
  Presser la touche Ⓜ pour retrouver le menu à l'écran en mode réglage.
- Vis de réglage
  Ne peut être utilisée en mode réglage.

- Communication avec le communicateur portable HHC
  En mode réglage, on peut changer les menus sur l'écran d'affichage.

4.2.1 Liste des menus

Le tableau suivant donne les menus de configuration:

Désignation		Affichage	Description	Page
1	Repère de l'appareil.	1. TAG	Affichage et programmation du N° de repère (*1)	22
2	Type de capteur	2. TYPE	Affichage et programmation du modèle (*1)	23
3	N° de série	3-1. SERIAL N	Affichage du N° de série	24
		3-2. VER	Affichage de la version soft du capteur	24
4	Unités physiques	4. UNIT	Affichage et programmation de l'unité (*1)	25
5	Limite de l'étendue de mesure	5. URL	Affichage de la limite maxi de l'étendue de mesure	25
6	Modification de l'étendue de mesure	6-1. LRV	Programmation du zéro ou 4mA (LRV) correspondant à 0% du signal de sortie (*1)	26
		6-2. URV	Programmation de l'étendue de mesure ou 20mA (URV) correspondant à 100% du signal de sortie (*1)	27
7	Amortissement électrique	7. DAMP	Programmation de l'amortissement du signal de sortie (*1)	28
8	Paramètrage du signal de sortie	8-1. OUT Md	Programmation du mode du signal de sortie (*3) (*1)	29
		8-2. CUT Pt	Programmation du point de basculement (*3) (*1)	29
		8-3. CUT Md	Programmation du mode du signal de sortie entre le 0% et le point de basculement (*3) (*1)	30
9	Signal de sortie en cas de défaut	9-1. BURNOT	Programmation de la valeur de repli (*1)	31
		9-2. OVER	Programmation de la valeur de repli supérieur à 20 mA OVERSCALE (*4) (*1)	31
		9-3. UNDER	Programmation de la valeur de repli supérieur à 4 mA UNDERSCALE (*5) (*1)	33
A	Etalonnage zéro/échelle	A-1. ZERO	Etalonnage du zéro (*6) (*2)	33
		A-2. SPAN	Etalonnage de l'étendue de mesure (*6) (*2)	34
B	Etalonnage du convertisseur D/A	b-1. 4mAAdj	Etalonnage du 4 mA (*8) (*2)	35
		b-2. 20mAAdj	Etalonnage du 20 mA (*8) (*2)	35
		b-3. FIXcur	Génération du signal de sortie (*8)	35
D	Auto-diagnostic	d-1. AMPTMP	Affichage de la température du capteur	36
		d-2. ALMCHK	Affichage des défauts en cas d'auto diagnostic	36
F	Verrouillage de la vis de réglage externe	F. LOCK	Verrouillage et déverrouillage du réglage avec la vis externe (*1)	37
G	Réglage de l'indicateur numérique	G-1. LDV	LDV (Lower Display Value) Programmation de l'indicateur pour un signal de sortie correspondant à 4 mA (*1)	38
		G-2. UDV	UDV (Upper Display Value) Programmation de l'indicateur pour un signal de sortie correspondant à 20 mA (*1)	39
		G-3. DP	Programmation de la position de la virgule (*1)	39
		G-4. LcdUnit	Programmation de l'unité de l'indicateur (*1)	40
		G-5. LcdoOpt	Programmation des options de l'indicateur (*1)	40
I	Réglage du zéro et de l'étendue de mesure	I-1. LRVAdj	Programmation du zéro (LRV) (*6) (*2)	41
		I-2. URVAdj	Programmation de l'étendue de mesure (URV) (*6) (*2)	42
J	Réglage du signal de sortie (mini et maxi)	J-1. SAT LO	Programmation de la limite inférieure du signal de sortie (*7) (*1)	43
		J-2. SAT HI	Programmation de la limite supérieure du signal de sortie (*7) (*1)	43
		J-3. SPEC	Sélection du mode normal ou étendue pour les limites du signal de sortie et de la valeur de repli (*1)	44
K	Fonction verrouillage	K. GUARD	Protection des paramètres du capteur (protection en écriture) (*9)	45
L	Historique étalonnage usine et température	L-1. HisZERO	Affichage du zéro - étalonnage usine	46
		L-2. HisSPAN	Affichage de l'étendue de mesure - étalonnage usine	46
		L-3. HisCLEAR	Effacer l'étalonnage usine (*1)	46
		L-4. HisAMP	Affichage de la température min/max de l'amplificateur	47
		L-5. HisCELL	Affichage de la température min/max de la cellule de mesure	47

*1: Si la protection en écriture est sélectionnée dans “K. GUARD”, sur l'indicateur apparaît “GUARD”. On ne peut alors pas écrire de modifications dans le capteur.

*2: Si la fonction de réglage est verrouillée “F.Lock” ou si la protection en écriture est sélectionnée “K. GUARD”, les noms des différents menus n’apparaissent plus.

*3: Fonctions seulement disponible pour capteurs de pression différentielle. Pour d'autres capteurs ces menus n'apparaissent pas.

*4: Seulement valable si valeur de repli = “OVERSCALE.”, sinon le menu n'est pas affiché.

*5: Seulement valable si valeur de repli = “UNDERSCALE.” sinon le menu n'est pas affiché.

*6: Cette fonction peut être utilisé uniquement si le mode "linéarisation" n'est est validé (effectif). Dans le cas ou la fonction "linéarisation" est validée ou si le capteur est défectif, le nom du menu n'est pas indiqué.

*7: Les valeurs de replies ne peuvent pas être modifiées si le menue “J-3: SPEC” est en mode "normale".

*8: En mode multidrop, ces menus ne sont pas fonctionnelles et ne sont pas affichés

*9: Si la protection en écriture est sélectionnée via le communicateur portable HHC par mot de passe, ce menu n'est pas affiché

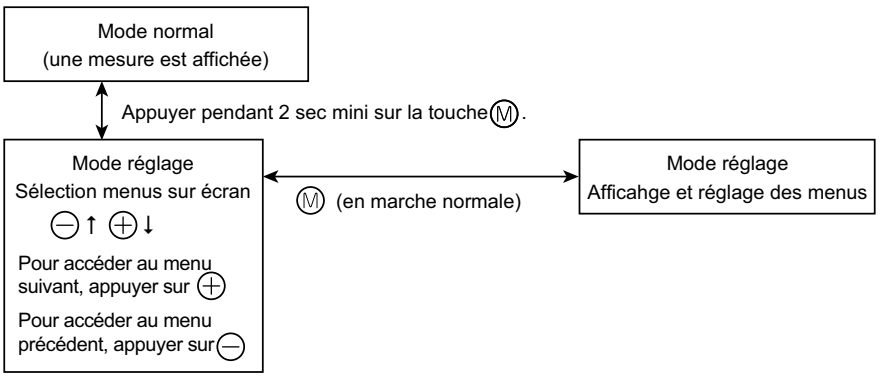
4.2.2 Sélection des menus

Mode programmation par le bouton Ⓜ pour la sélection et affichage des différents menus de programmation

Appuyer sur le bouton Ⓜ pendant quelques secondes pour passer du mode affichage en mode programmation.

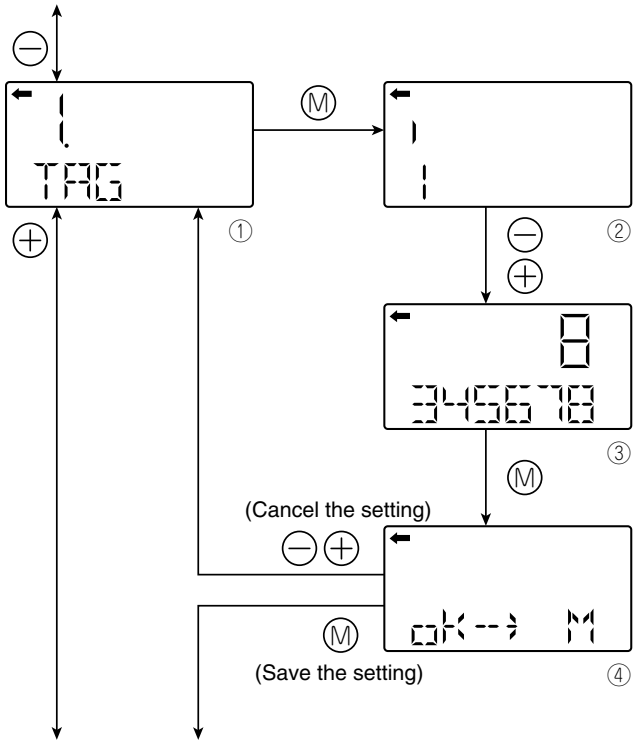
Appuyer pendant quelques secondes sur le bouton Ⓜ pour passer du mode programmation en mode affichage.

Pour passer d'un menu à l'autre, utilisez les boutons ⊖/⊕.


Mode normal
(une mesure est affichée)
Appuyer pendant 2 sec mini sur la touche Ⓜ.
Mode réglage
Sélection menus sur écran
⊖↑ ⊕↓
Pour accéder au menu suivant, appuyer sur ⊕
Pour accéder au menu précédent, appuyer sur ⊖
Ⓜ (en marche normale)
Mode réglage
Affichage et réglage des menus

1. TAG	↑	↓	→ 1. Affichage et programmation du n° de repère (TAG No.)
2. TYPE	↑	↓	□ 2. Affichage et programmation du type de modèle
3-1. SERIAL N	↑	↓	□ 3-1. Affichage du n° de série.
3-2. VER	↑	↓	□ 3-2. Affichage de la version soft
4. UNIT	↑	↓	□ 4. Affichage et réglage de l'unité
5. URL	↑	↓	□ 5. Affichage de la limite maxi de l'étendue de mesure
6-1. LRV	↑	↓	□ 6-1. Programmation du zéro ou 4mA (LRV) correspondant à 0% du signal de sortie
6-2. URV	↑	↓	□ 6-2. Programmation de l'étendue de mesure ou 20mA (URV) correspondant à 100% du signal de sortie
7. DAMP	↑	↓	□ 7. Programmation de l'amortissement du signal de sortie
8-1. OUT Md	↑	↓	□ 8-1. Programmation du mode du signal de sortie
8-2. CUT Pt	↑	↓	□ 8-2. Programmation du point de basculement
8-3. CUT Md	↑	↓	□ 8-3. Programmation du mode du signal de sortie entre le 0% et le point de basculement
9-1. BURNOT	↑	↓	□ 9-1. Programmation de la valeur de repli
9-2. OVER	↑	↓	□ 9-2. Programmation de la valeur de repli supérieur à 20 mA = OVERSCALE
9-3. UNDER	↑	↓	□ 9-3. Programmation de la valeur de repli supérieur à 4 mA = UNDERSCALE
A-1. ZERO	↑	↓	□ A-1. Etalonnage du zéro
A-2. SPAN	↑	↓	□ A-2. Etalonnage de l'étendue de mesure
B-1. 4mAAdj	↑	↓	□ B-1. Etalonnage du 4 mA
B-2. 20mAAdj	↑	↓	□ B-2. Etalonnage du 20 mA
B-3. FIXcur	↑	↓	□ B-3. Génération du signal de sortie
D-1. AMPTMP	↑	↓	□ D-1. Affichage de la température du capteur
D-2. ALMCHK	↑	↓	□ D-2. Affichage des défauts en cas d'auto diagnostic
F. LOCK	↑	↓	□ F. Verrouillage et déverrouillage du réglage avec la vis externe
G-1. LDV	↑	↓	□ G-1. LDV (Lower Display Value) Programmation de l'indicateur pour un si-gnal de sortie correspondant à 4 mA
G-2. UDV	↑	↓	□ G-2. UDV (Upper Display Value) Programmation de l'indicateur pour un si-gnal de sortie correspondant à 20 mA
G-3. dP	↑	↓	□ G-3. Programmation de la position de la virgule
G-4. LcdUnit	↑	↓	□ G-4. Programmation de l'unité de l'indicateur
G-5. LcdOpt	↑	↓	□ G-5. Programmation des options de l'indicateur
I-1. LRVAdj	↑	↓	□ I-1. Programmation du zéro (LRV)
I-2. URVAdj	↑	↓	□ I-2. Programmation de l'étendue de mesure (URV)
J-1. SAT LO	↑	↓	□ J-1. Programmation de la limite inférieure du signal de sortie
J-2. SAT HI	↑	↓	□ J-2. Programmation de la limite supérieure du signal de sortie (*7) (*1)
J-3. SPEC	↑	↓	□ J-3. Sélection du mode normal ou étendue pour les limites du signal de sortie et de la valeur de repli
K. GUARD	↑	↓	□ K. Protection des paramètres du capteur (protection en écriture)
L-1. HisZERO	↑	↓	□ L-1. Affichage du zéro - étalonnage usine
L-2. HisSPAN	↑	↓	□ L-2. Affichage de l'étendue de mesure - étalonnage usine
L-3. HisCLEAR	↑	↓	□ L-3. Effacer l'étalonnage usine
L-4. HisAMP	↑	↓	□ L-4. Affichage de la température min/max de l'amplificateur
L-5. HisCELL	↑	↓	□ L-5. Affichage de la température min/max de la cellule de mesure

4.2.3 Procédure de réglage



Repère de l'appareil (TAG N°)

Pour régler le numéro de repère de chaque capteur, suivre la procédure décrite sur la figure ci-contre. Le N° de repère ne peut excéder 26 caractères alphanumériques.

- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ① pour afficher le N° de repère (②).
- Entrer les caractères alphanumériques avec les touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ②.

Fonction des touches:

Touche ⊖ :

Pour saisir des caractères à la position du curseur (0 à 9, espace, A à Z, –)

Touche ⊕ :

Pour déplacer le curseur à la position suivante (1 → 2 → 3 ... → 26 → 1)

Note)

Les caractères autres que les caractères numériques, les lettres capitales de l'alphabet, les espaces, et "–" sont affichés comme "*."

Initialement 6 caractères sont affichés. (La position du curseur est indiquée par une barre verticale.)

Pour afficher le septième caractère et les suivants, faire défiler les caractères vers la gauche. (La position du curseur (à droite) est affichée par un nombre.)

La position du curseur est 1 dans l'exemple ②. (Le chiffre1 est saisi comme premier caractère)

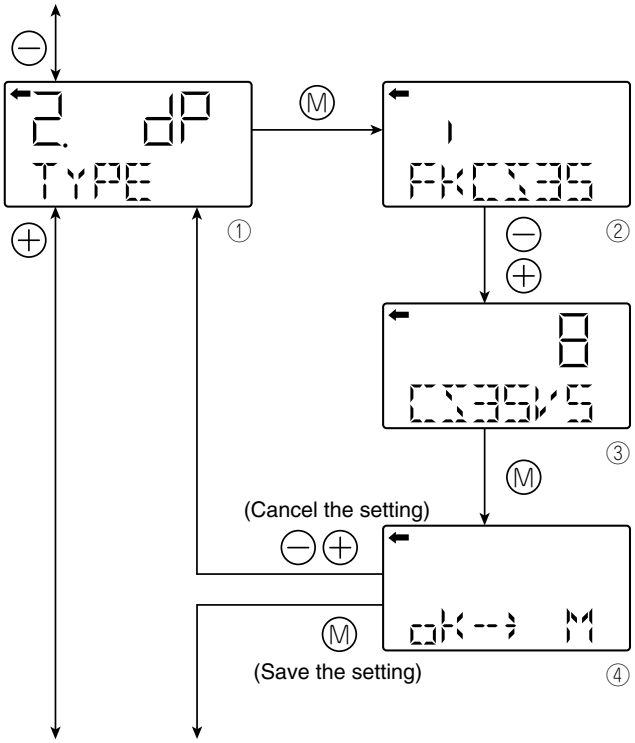
La position du curseur est 8 dans l'exemple ③. (Le chiffre 8 est entré comme huitième caractère.)

En protocole Hart®, seulement 8 caractères sont disponibles pour saisir le n° de repère de l'appareil.

- Pour sauvegarder le n° de repère sur l'écran ④.

Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le n° de modèle.

Appuyer sur la touche ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage



Type du capteur

Le n° de modèle du capteur est affiché et peut être changé (exemple du capteur de pression différentielle).

- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ① pour afficher le n° de modèle sur l'écran (②).
- Entrer des caractères alphanumériques selon le besoin avec les touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ②.

  Fonction des touches:

  Touche ⊖ :

  Pour saisir des caractères à la position du curseur.

  (0 à 9, espace, A à Z, –)

  Touche ⊕ :

  Pour déplacer la position du curseur à la position suivante.

  (1 → 2 → 3 ... → 16 → 1)

Notes)

Les caractères autres que les caractères numériques, les lettres capitales de l'alphabet, les espaces, et "–" sont affichés comme "*."

Initialement 6 caractères sont affichés. (La position du curseur est indiquée par une barre verticale.)

Pour afficher le septième caractère et les suivants, faire défiler les caractères vers la gauche. (La position du curseur (à droite) est affichée par un nombre.)

La position du curseur est 2 dans l'exemple ②. ("K" est saisi comme second caractère.)

La position du curseur est 8 dans l'exemple ③. ("5" est saisi comme huitième caractère.)

- Pour sauvegarder le n° de modèle programmé sur l'écran ④.

  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le n° de modèle.

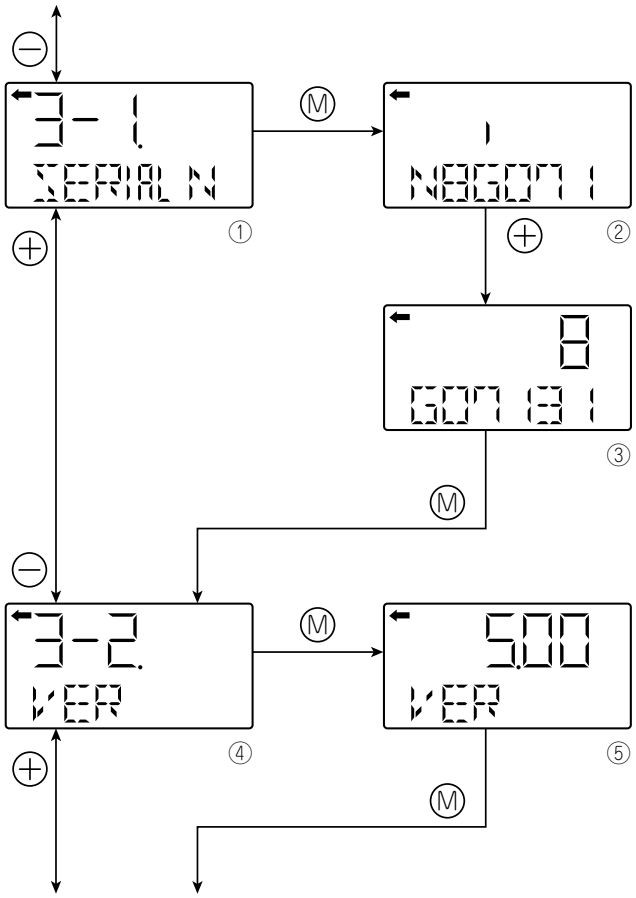
  Appuyer sur la touche ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

* Description de l'affichage sur la première ligne du nom sélectionné sur l'écran (①)

dP : Transmetteur de pression différentielle

GP : Transmetteur de pression relative

AP : Transmetteur de pression absolue



N° de série

le N° de série (8 caractères) et la version logiciel du transmetteur sont affichés.

Affichage du N° de série.

- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ① pour afficher le N° de série (②)

  Notes)

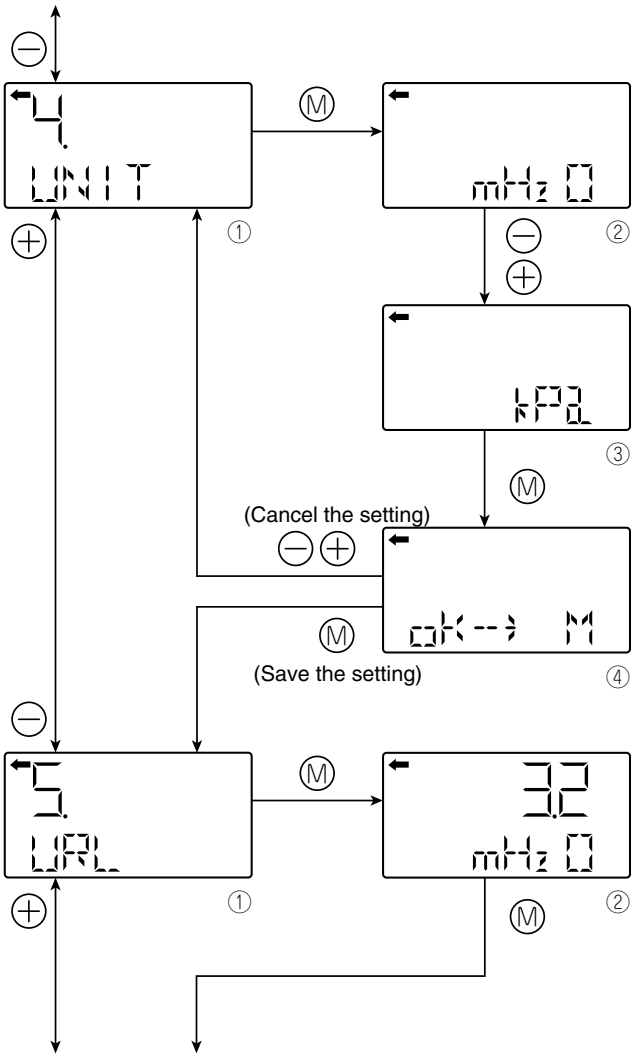
  Les caractères autres que les caractères numériques, les lettres capitales de l'alphabet, les espaces, et “–” sont affichés “*.””

  Initialement 6 caractères sont affichés. (La position du curseur est indiquée par une barre verticale.)

  Pour afficher le septième caractère et les suivants, faire défiler les caractères vers la gauche. (La position du curseur (à droite) est affichée par un nombre.)

Affichage de la version logiciel du transmetteur

- Pour afficher la version logiciel (⑤), appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ④.



Unités physiques

- Pour modifier et afficher l'unité de physique (②), appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ①.
- Sélectionner une unité de mesure avec les touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ②.

! INDICATION

L'unité physique est réglée en fonction de l'échelle de mesure, mais la résolution d'affichage dépend de l'unité physique choisie.

Unités disponibles pour le capteur ProcessX

mmH_2O	*
cmH_2O	*
mH_2O	*
g/cm^2	*
kg/cm^2	*
Pa	
hPa	
kPa	
MPa	
mbar	
bar	
psi	*
inH_2O	*
ftH_2O	*
mmAq	*
cmAq	*
mAq	*
mmWC	*
cmWC	*
mWC	*
mmHg	*
cmHg	*
mHg	*
inHg	*
< Torr >	*
< atm >	*

⊕ ⊖

Note: Les unités marquées < > sont à utiliser qu'avec Des capteurs de pression absolue seulement.

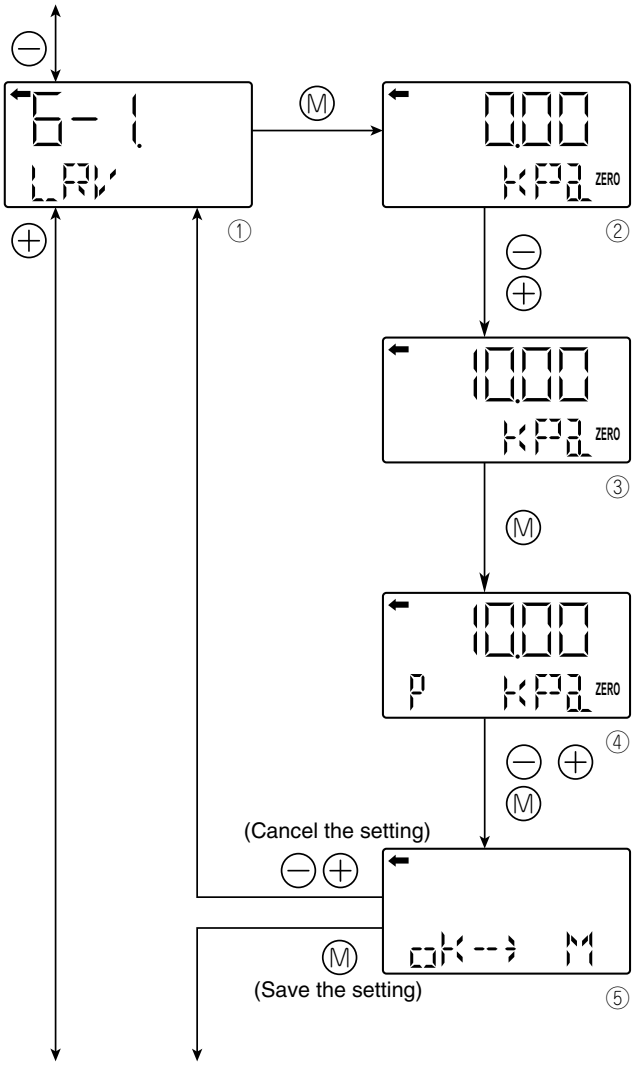
Limite de l'étendue de mesure

Indique la valeur maxi possible de mesure du capteur

- Pour afficher la valeur limite (②), appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ①.

Note)

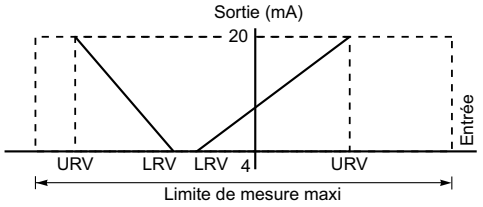
Si “UUUUU” EST indiquée comme valeur URL, l'unité n'est pas prise en compte.



Modification de l'étendue de mesure

LRV: Echelle inférieure (0% point)
URV: Échelle supérieure (100% point)

Réglage possible du zéro et de l'échelle



Note)

Si le réglage de la valeur du LRV est en dehors de l'échelle maxi du capteur, une erreur se produit également dans le réglage de URV et vice versa.
Le réglage maximum de l'échelle est ±99999.
En cas de modification de l'unité physique, la valeur de URV peut dépasser la limite supérieure possible. Si cela se produit; faire le changement de URV en premier.

Changement de LRV (4 mA ou limite inférieure de l'échelle de mesure = 0% point)

- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ① pour afficher le réglage du point zéro (0% point) (②).
- Entrer les valeurs numériques avec les touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ②.

Fonction des touches:

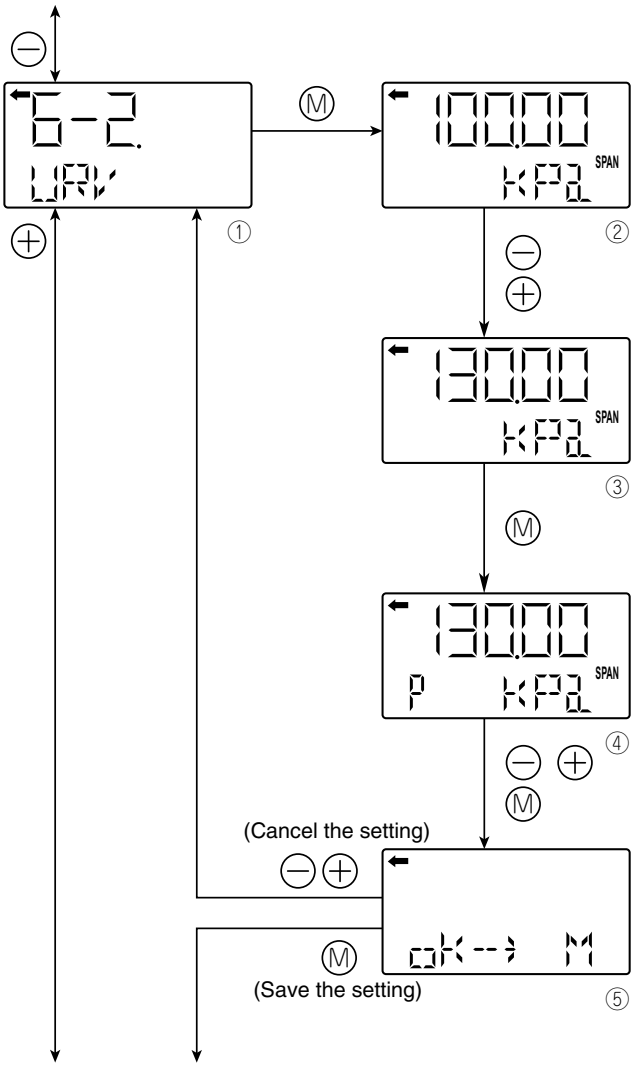
Touche ⊖: Diminuer la valeur.
Touche ⊕: Augmenter la valeur.
Echelle: –99999 ≤ LRV ≤ 99999
Note) Si “UUUUU” est affichée comme une valeur LRV, l'unité n'est pas prise en compte.

- Pour régler la position du point décimal, appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ③. “P” s'affiche à gauche de l'unité (④) et le point décimal peut être réglé à l'aide des touches ⊖ et ⊕.

Touche ⊖ :
Pour déplacer le point décimal vers la gauche
Touche ⊕:
Pour déplacer le point décimal vers la droite

- Sélectionner si le réglage de LRV est sauvegardé sur l'écran ⑤.

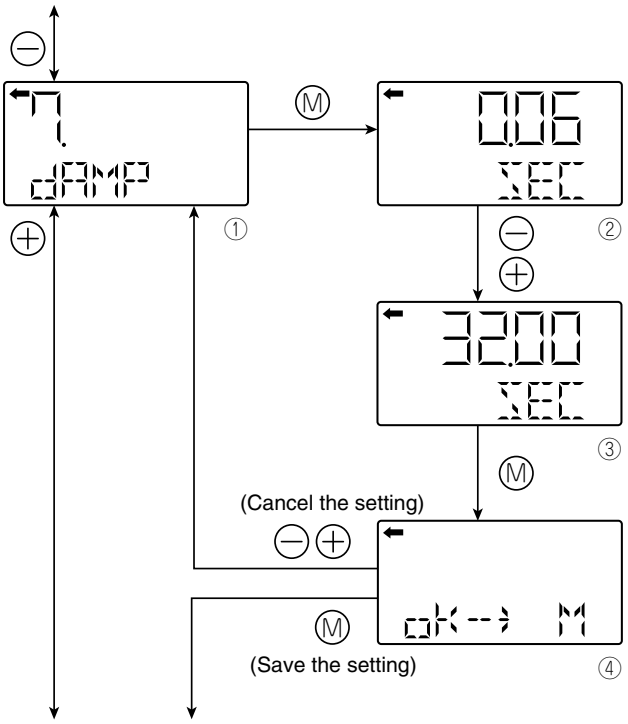
Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le réglage de l'échelle du point zéro (0% point).
Appuyer sur la touche ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.



Changement de URV (20 mA ou limite supérieure de l'échelle de mesure = 100% point)

- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ① pour afficher à l'écran le réglage de l'étendue de mesure à100% (②).
- Entrer les valeurs numériques avec les touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ②.
  Fonction des touches:
  Touche ⊖: Diminuer la valeur.
  Touche ⊕: Augmenter la valeur
  Echelle: –99999 ≤ URV ≤ 99999
  Note)
  Si “UUUUU” est indiquée comme une valeur URV, l'unité n'est pas prise en compte.

- Pour régler la position du point décimal, appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ③. “P” s'affiche à gauche de l'unité (④) et le point décimal peut être réglé à l'aide Des touches ⊖ et ⊕.
  Touche ⊖ :
  Pour déplacer le point décimal vers la gauche
  Touche ⊕:
  Pour déplacer le point décimal vers la droite
- Sélectionner si le réglage de URV est à sauvegarder sur l'écran ⑤.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le réglage de l'étendue de mesure (100% point).
  Appuyer sur la touche ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.



Amortissement électrique

Si la pression à mesurer est exposée à des fluctuations très rapide ou le capteur est exposé à des vibrations importantes, il est nécessaire de programmer un amortissement du signal de sortie pour éviter que ces fluctuations ne perturbent la mesure.

Modification du temps d'amortissement :

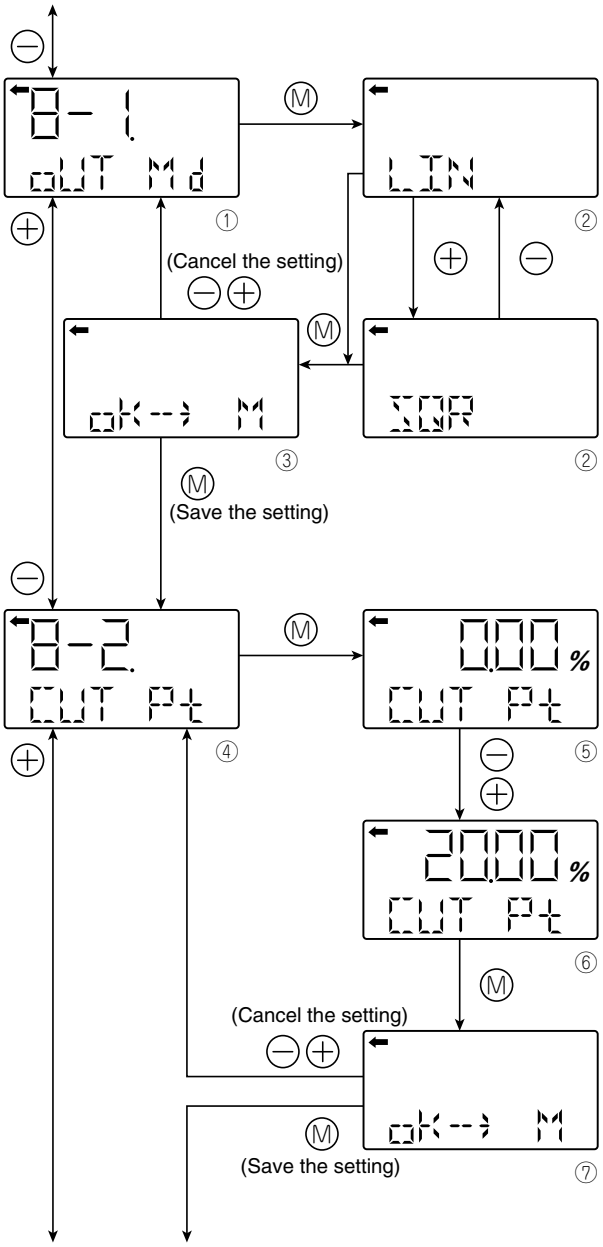
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher la valeur actuelle du temps d'amortissement (②).
- Saisir la nouvelle valeur de la constante avec les touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ②. Appuyer sur ⊖ pour diminuer la valeur et appuyer sur ⊕ pour augmenter la valeur.

  Plage de réglage de la valeur d'amortissement :

  0.06 à 32.0 sec
- Sélectionner si le réglage de la constante de temps de l'amortissement électrique est sauvegardé sur l'écran ④.

  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder cette nouvelle saisie du temps d'amortissement.

  Appuyer sur la touche ⊖ ou ⊕ pour annuler la nouvelle saisie



Paramétrage du signal de sortie

En fonction de l'utilisation du capteur de pression différentielle, le signal de sortie peut être programmé soit en linéaire (sortie proportionnelle à la pression différentielle) ou en sortie racine carrée (sortie proportionnelle au débit).
Si le mode extraction racine carrée est utilisé, le point de basculement ainsi que le mode du signal de sortie entre le point zéro et le point de basculement est programmable

Changement du mode de signal de sortie

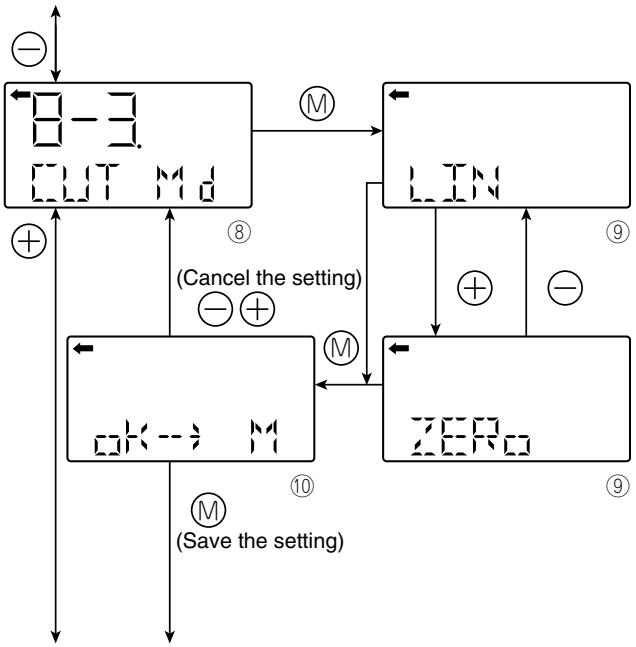
- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ① pour afficher le changement du mode du signal de sortie (②).
- Possibilité de programmer le signal en sortie linéaire (LIN) ou en racine carré (SQR) sur écran ② à l'aide des touches ⊖ ou ⊕ et en validant avec la touche Ⓜ.
- Sauvegarder ou non ce choix sur l'écran ③.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder ce choix
  Appuyer sur la touche ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

Réglage du point de basculement

Si vous sélectionnez le mode racine carrée, vous pouvez régler le point de basculement ensuite

Le point de basculement est réglable entre 0.00 à 20.00% du débit à mesurer et corresponds à au début de la mesure de débit en sortie racine carrée. Un point de basculement proche du 0% peut provoquer un signal de sortie instable. Le point de basculement est utilisé pour améliorer la mesure de débit à très faible débit

- Appuyer sur la touche Ⓜ à l'écran ④ pour afficher sur l'écran le point de basculement (⑤).
- La valeur numérique du point de basculement peut être saisie à l'aide des touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ⑤. Réglage possible du point de basculement : 0.00 à 20.0%
- sélectionner le point de basculement sur l'écran ⑦. Appuyer sur la touche Ⓜ pour confirmer le réglage. Appuyer sur la touche ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage



Réglage du mode du signal de sortie entre le zéro et le point de basculement

- Mode linaire du signal de sortie entre le zéro et le point de basculement (Fig A)
- Mode avec signal de sortie à zéro entre le zéro mesure et le point de basculement (Fig B)

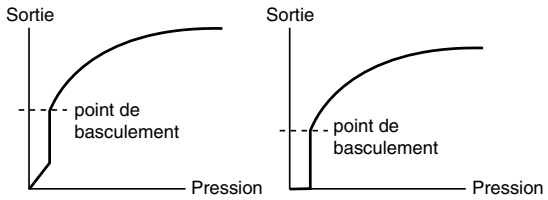
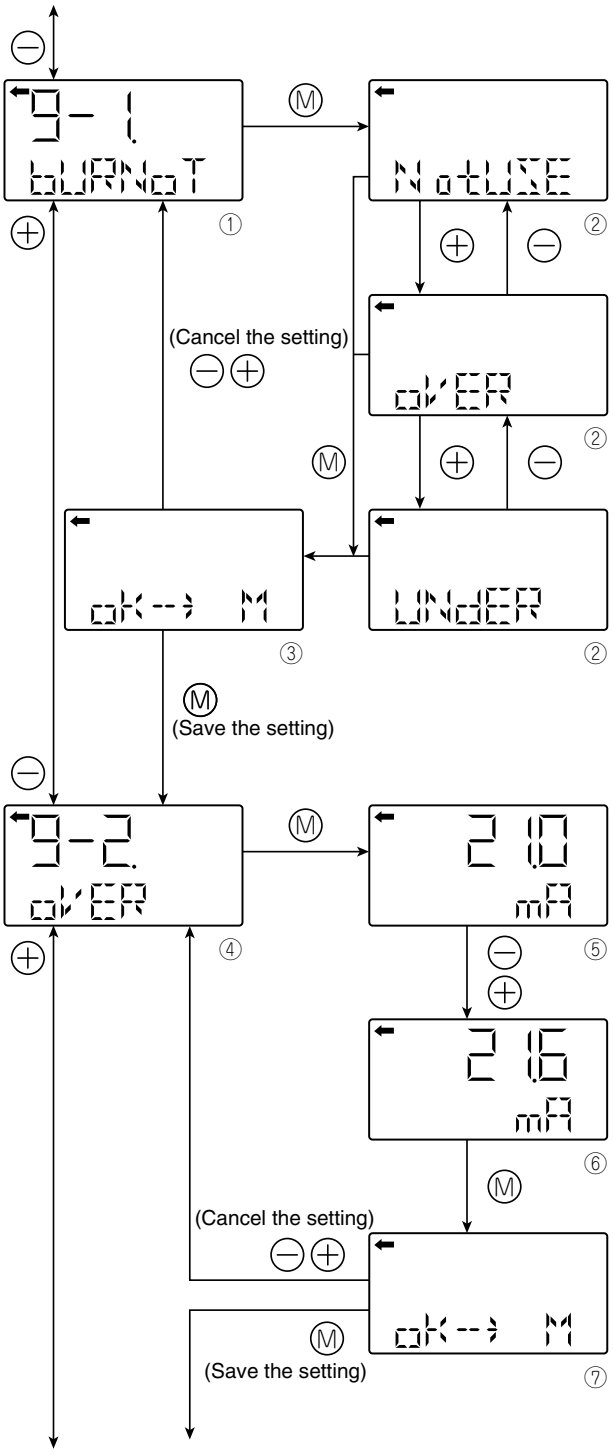


Fig. A:
Signal de sortie linéaire entre le point de basculement et le zéro

Fig. B:
Signal de sortie à zéro entre le point de basculement et le zéro

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑧ pour afficher le mode du signal de sortie entre le zéro et le point de basculement(⑨).
- Sélectionner LIN (linéaire) ou ZERO sur l'écran ⑨ à l'aide des touches ⊖ ou ⊕, ensuite valider par la touche Ⓜ.
- Confirmer le réglage sur l'écran ⑩.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le réglage du frein de basculement.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.



See the next page for the procedure when UNdER is selected.

Valeur de repli

En cas de défaut du capteur la valeur de repli est programmable.

Changement de la valeur de repli.

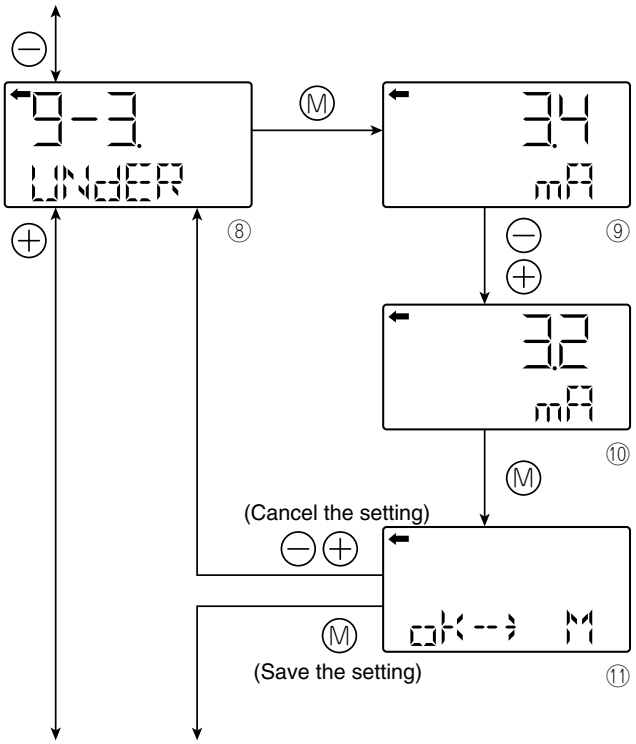
NotUse → Maintien de la valeur de sortie à la dernière valeur mesurée .
OVER → OVERSCALE - Signal de sortie supérieure à 20 mA
UNDER → UNDERSCALE - Signal de sortie inférieur à 4 mA

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher le changement de la valeur de repli (②).
- Sélectionner NotUse, OVER ou UNDER sur l'cran (②) à l'aide Des touches ⊖ ou ⊕ et valider par la touche Ⓜ.
- Confirmer le réglage de la valeur de repli pour la sauvegarder sur l'écran ③.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le mode de signal choisi.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

Changement de la valeur de repli dans le mode OVER (OVERSCALE)

Cet affichage apparaît si vous sélectionnez “OVER” pour valeur de repli.

- Appuyer sur la touche Ⓜ à l'écran ④ Pour afficher la valeur de repli pour le mode OVERSCALE (⑤).
- Vous pouvez modifier la valeur de repli avec les touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ⑤.
  Possibilité de réglage :
  Valeur du courant saturation maxi (limite supérieure) ≤ signal de la valeur de repli (OVER) ≤ 21.6 mA
  Note)
  Vous pouvez régler la valeur du courant saturation (limite supérieure) dans le menu “J: Valeur et spécification du courant saturation.”
- Sélectionner le réglage de la valeur de repli sur l'écran ⑦.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le réglage de la valeur de repli pour OVERSCALE.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.



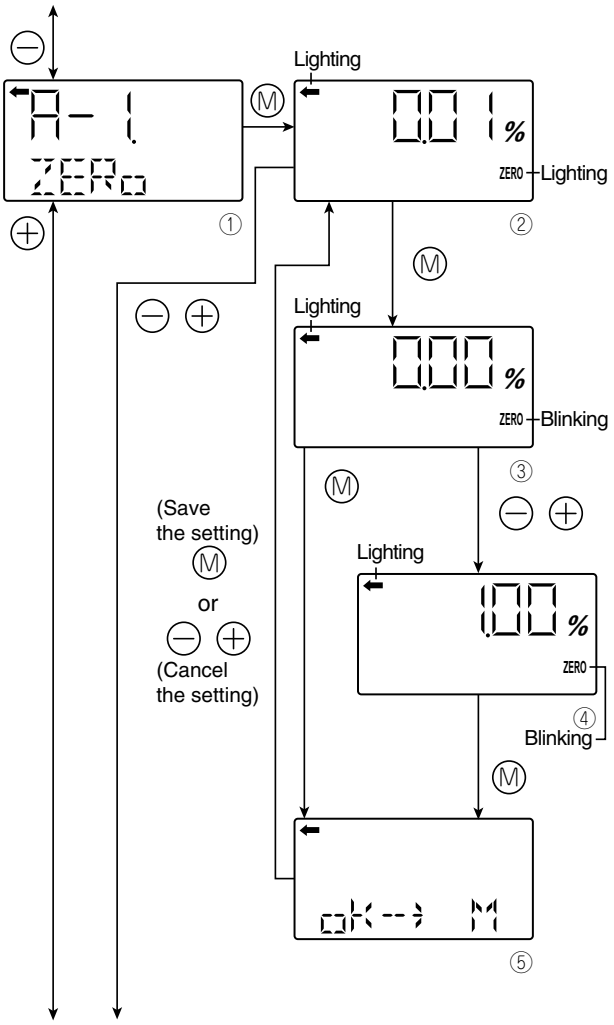
Changement de la valeur de repli dans le mode UNDERSCALE

Cet affichage apparaît si vous sélectionnez “UNDER” pour la valeur de repli.

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑧ pour afficher la valeur de repli pour le mode UNDERSCALE (⑨).
- Vous pouvez modifier la valeur de repli avec les touches ⊖ et ⊕ sur l'écran ⑨.
  possibilité de réglage :
  3.2 mA ≤ signal de la valeur de repli (UNDER) ≤ Valeur du courant saturation mini (limite inférieure)
- Sélectionner le réglage de la valeur de repli sur l'écran ⑪.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le réglage de la valeur de repli pour UNDERSCALE.
  Appuyer sur la touche ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

Note)

Vous pouvez régler la valeur du courant saturation (limites inférieures et supérieures) dans le menu “J: Valeur et spécification du courant saturation.”



Etalonnage du zéro et de l'étendue de mesure

L'étalonnage du zéro et de l'étendue se configurent en appliquant une pression de référence correspondant aux pressions zéro et échelle du capteur.

INDICATION

1. Après avoir effectué l'étalonnage du zéro, faire l'étalonnage de l'étendue de mesure.
2. Si vous entrez une valeur qui dépasse le réglage possible de l'échelle maxi du capteur, le réglage ne sera pas modifié même s'il a été enregistré.

Réglage possibles :

Etalonnage du zéro:
±40% de l'étendue de mesure maxi

Etalonnage de l'étendue de mesure:
±20% du réglage l'étendue de mesure

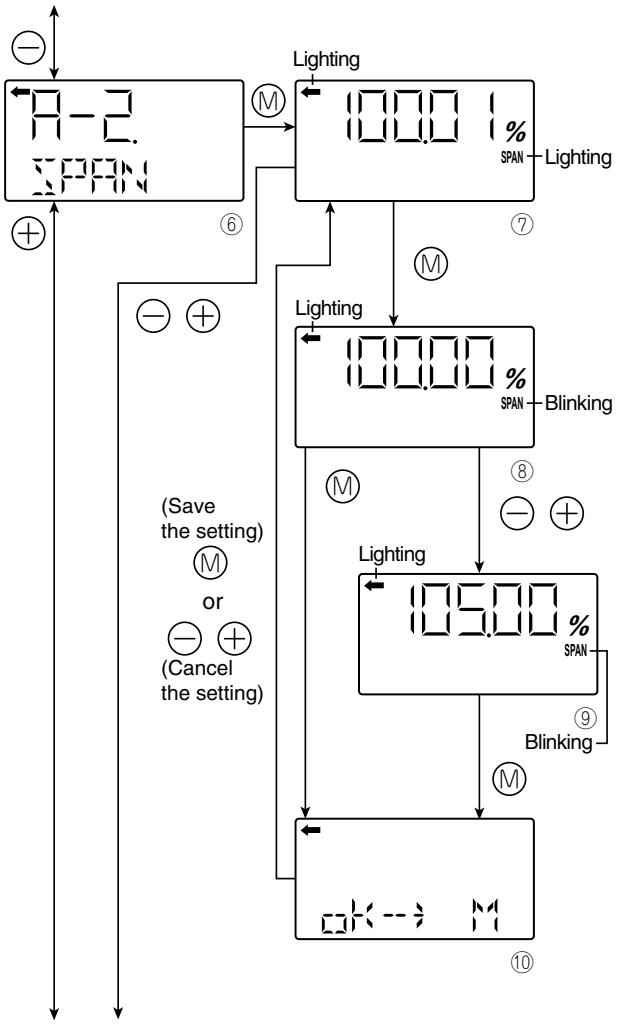
Etalonnage du zéro

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour sélectionner l'étalonnage du zéro.
  La valeur et l'unité mesurée sur l'écran (②) sont les mêmes que ceux du mode normal et les signes "←" et "ZERO" s'allument.
- Appliquez la pression de référence affiché sur l'écran ② après avoir vérifié la pression d'entrée appuyez sur la touche Ⓜ.
- L'indication "ZERO" clignote sur l'écran ③. Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ③ pour effectuer l'étalonnage du zéro. Pour effectuer un étalonnage du zéro à un autre point que le 0%, la valeur correspondante peut être réglée (%) (④) avec les touches ⊖ et ⊕ et valider par la touche Ⓜ.
  Réglage de l'échelle:

  $$-1.000\%CS \leq PL \leq 100.000\%CS$$

  $$PL = \frac{\text{limite inférieure du point de réglage} \times 100}{\text{Réglage de l'échelle}}$$

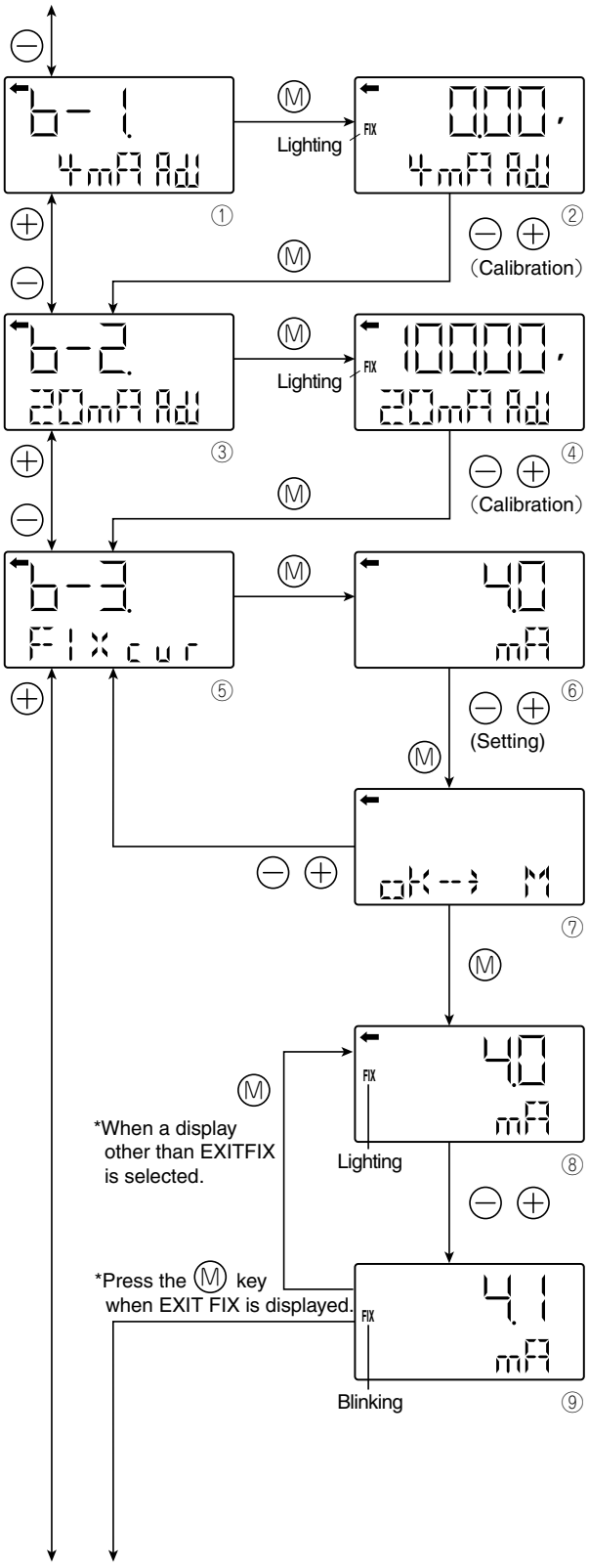
  * CS est l'abréviation de l'étendue de mesure.
- Sélectionner le réglage la valeur d'étalonnage du zéro sur l'écran ⑤.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour confirmer le réglage de l'étalonnage du zéro et pour retourner à l'écran ②.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage et pour retourner à l'écran ②.
- Vérifier que l'étalonnage du zéro a été effectué comme prévu.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour effectuer encore une fois l'étalonnage du zéro.
  Appuyer sur les touches⊖ ou ⊕ pour passer à l'écran suivant pour sélectionner le nom.



Etalonnage de l'échelle

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑥ pour sélectionner l'étalonnage de l'échelle.
  La valeur et l'unité mesurée sur l'écran (⑦) sont les mêmes que ceux du mode normal et les signes "←" et "SPAN" s'allument
- Appliquez la pression de référence affichée sur l'écran ⑦. Après avoir vérifié la pression d'entrée appuyez sur la touche Ⓜ.
- L'indication "SPAN" clignote sur l'écran ⑧. Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑧ pour effectuer l'étalonnage de l'échelle. Pour effectuer un étalonnage de l'échelle à un autre point que le 100%, la valeur correspondante peut être réglée (%) (⑨) avec les touches ⊖ et⊕ keys, et appuyer sur la touche Ⓜ.
  Réglage de l'échelle:
  0.000%CS ≤ PH ≤ Courant de Saturation (limite maxi) de la valeur réglée (%CS)
  $PL = \frac{\text{limite maxi du point de réglage} \times 100}{\text{Réglage de l'échelle}}$
- Sélectionner le réglage la valeur d'étalonnage de l'échelle sur l'écran⑩.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour confirmer le réglage de l'échelle et pour retourner à l'écran ⑦.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage et pour retourner à l'écran ⑦.
- Vérifier que l'étalonnage de l'échelle a été effectué comme prévu.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour effectuer encore une fois l'étalonnage de l'échelle.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour passer à l'écran suivant pour sélectionner le nom.

* CS est l'abréviation de l'étendue de mesure.



Étalonnage du convertisseur (D/A)

Le test du circuit de sortie et l'étalonnage du convertisseur (D/A) peut être calibré si nécessaire suivant la procédure suivante .

Connexion du circuit pour l'étalonnage du transmetteur, comme décrit au pargraphe A2 “Etalonnage”, et procéder à l'étalonnage comme suit:

Ajustement du zéro (4 mA)

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher sur l'écran la valeur du courant 4 mA à configurer (②).
- Régler le 4 mA sur l'écran ② à l'aide des touches ⊖ et ⊕ .
- Après étalonnage, appuyer sur la touche Ⓜ pour quitter l'écran et passer au réglage du 20 mA.

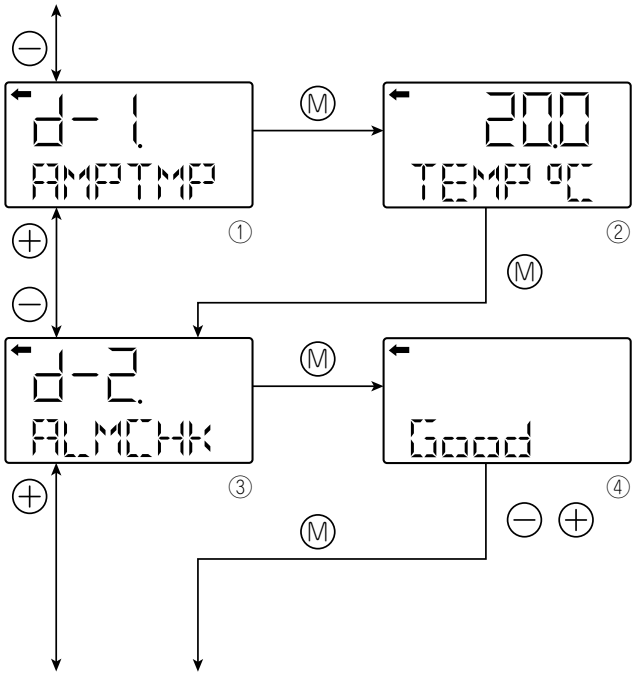
Ajustement de l'étendue de mesure (20 mA)

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ③ pour afficher sur l'écran la valeur du courant 20 mA à configurer (④).
- Régler le 20 mA sur l'écran ④ à l'aide des touches ⊖ et ⊕ .
- Après étalonnage, appuyer sur la touche Ⓜ pour quitter l'écran de réglage.

Constante de la sortie courant

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑤ pour afficher et régler la constante de la sortie courant (⑥).
- Saisir l valeur de la constante sur l'écran ⑥ à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Sortie étendue de mesure
  3.2 mA ■ 21.6 mA ■ EXITFIX (annulation) ■ 3.2 mA
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑦ Pour confirmer la valeur et apparaisse à l'écran ⑧.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage et revenir à l'écran ⑤.
- Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ sur l'écran ⑧. FIX clignote , ce qui indique que la constante de la sortie courant peut être annulée sur l'écran (⑨). Saisir une nouvelle valeur à l'aide des touches ⊖ et ⊕ , appuyer sur la touche Ⓜ pour revenir sur l'écran ⑧, et afficher la valeur annulée.
- Sélectionner EXITFIX sur l'écran ⑨ et appuyer sur la touche Ⓜ pour terminer le réglage et aller au menu suivant.

Note) Si aucune saisie de la valeur de la constante de la sortie courant n'est effectuée pendant un temps de 3 minutes, l'écran revient à la dernière valeur mémorisée. le réglage est confirmé par l'indication FIX. Sélectionner une nouvelle fois le mode de réglage . Sélectionner “FIX cur” sur l'écran ⑨ Au menu “6-3. FIX cur” et appuyer sur la touche Ⓜ pour terminer le réglage.



Auto-diagnostic

La fonction auto diagnostic indique soit la température du capteur soit l'analyse des défauts possibles du capteur.

Température du capteu

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher la température interne du capteur (②).
  En cas de dépassement de la température admissible, l'affichage "TEMP" change en "ALM." (alarme)
  (Ce défaut est indiqué dans le tableau ci-dessous sous le message d'erreur "AMP TMP").
  Si la température ne peut pas être mesurée pour cause de défaut des données internes, "IMPOSS" est affiché.
  (Ce qui correspond à une erreur de l'auto-diagnostic "RAM ER", "PAR ER" ou "AMP EP").

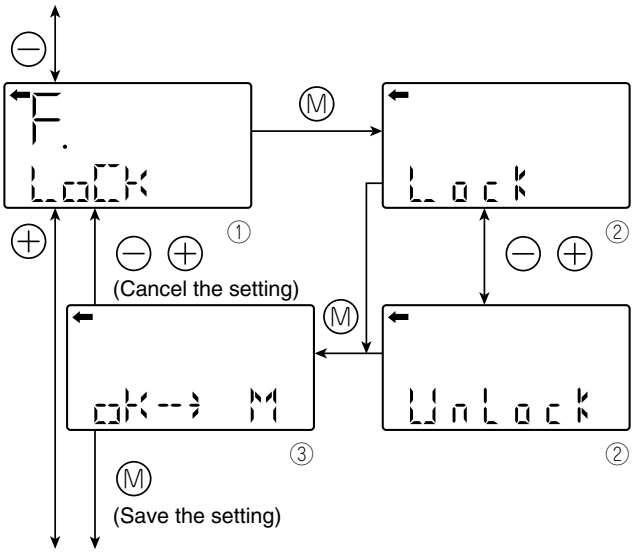
Affichage du résultat des messages d'erreur de l'auto-diagnostic.

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ③ pour afficher le résultat des messages d'erreur de l'auto diagnostic à l'écran (④).
  Appuyer sur les touches ⊖ et ⊕ pour afficher les erreurs de façon séquentielle.

Le tableau ci-dessous indique les messages d'erreur du capteur.

[Type d'erreurs]
Dans le cas ou la fonction auto diagnostic ne révèle pas d'erreur, l'indication "Good" apparaît.
En cas de défaut, des messages d'erreur peuvent s'afficher.
Dans le tableau suivant, liste des messages d'erreur possibles de l'auto-diagnostic en cas de défaut:

Message d'erreur en mode auto-diagnostic	Message d'erreur en mode affichage normal	Cause	Solution
C1 ERR ~ C9 ERR	FL-1	Erreur sur la cellule de mesure	Vérifier le câblage entre la cellule de mesure et le transmetteur. Si l'erreur n'est pas restaurée, remplacer la cellule de mesure.
RAM ER	FL-1	Erreur paramètre de calcul (RAM)	Remplacer l'amplificateur
PAR ER		Erreur des données de température	
AMP EP	FL-2	Erreur EEPROM niveau ampli	Remplacer l'amplificateu
CEL EP	FL-3	Erreur EEPROM niveau cellule	Remplacer la cellule de mesure
AMP TMP	T. ALm	Erreur sur température de l'ampli	Défaut du capteur de température.
CEL TMP	T. ALm	Erreur sur température de la cellule	
	OVER	Pression : J-2, dépassement du courant saturation (Hi) supérieur à la valeur programmée	Vérifier le réglage de l'étendue de mesure
	UNDER	Pression : J-1, dépassement du courant saturation (Lo) inférieur à la valeur programmée	Vérifier le réglage du zéro



Verrouillage des réglages

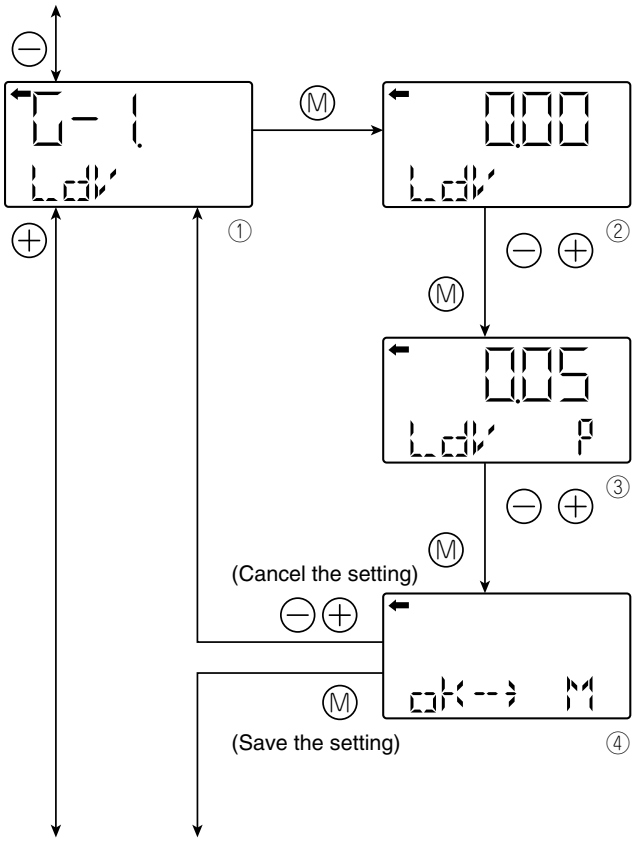
Avec cette fonction on peut verrouiller / déverrouiller le réglage du capteur comme suit :

Quand les fonctions de réglage sont verrouillées, la vis de réglage externe est également verrouillée.

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher l'écran du verrouillage des réglages (②).
- Sélectionner verrouillage/déverrouillage sur l'écra ② à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Sélectionner "Verrouillage" pour interdir les réglages locaux avec l'indicateur numérique LCD.
  Sélectionner "Déverrouillage" pour autoriser les réglages avec l'indicateur LCD.
- Le choix du verrouillage ou déverouillage se fait sur l'écran ③.
  Après la sélection de verrouillage ou déverrouillage, appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le réglage.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage et revenir à l'écran ①.

Liste des fonctions de réglage verrouillées/déverrouillées

A. Etalonnage du zéro et de l'étendue de mesure	A-1. ZERO
	A-2. SPAN
B Calibration du convertisseur D/A	b-1. 4mA Adj
	b-2. 20mA Adj
I. Réglage de l'échelle	I-1. LRV Adj
	I-2. URV Adj

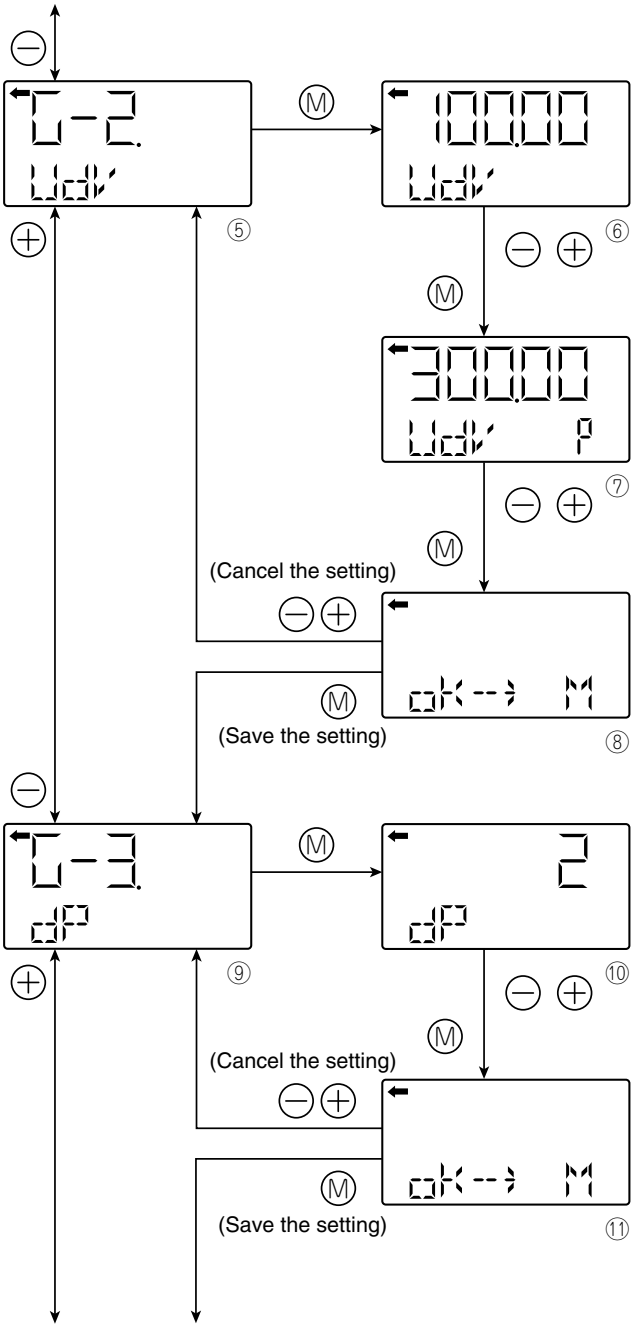


Réglage de l'indicateur numérique LCD

L'indicateur numérique permet de configurer les valeurs correspondantes à l'application pour le point 0% (4 mA) ainsi que le 100% (20 mA).

LDV (réglage de l'indicateur numérique pour le point 0% (4 mA))

- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ① pour afficher la valeur à régler correspondant à 0% (②).
- Entrer la valeur correspondante à 0% sur l'écran ② à l'aide des touches ⊖ et ⊕ .
  Fonction des touches:
  Touche ⊖ : pour décrémenter la valeur
  Touche ⊕ : pour incrémenter la valeur
- Pour régler la position du point décimal, appuyer sur la touche "M" de l'écran ②. "P" s'affiche à droite de l'écran (③) et la position du point décimal peut être déplacée à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Touche ⊖ : pour déplacer la position du point décimal vers la gauche
  Touche ⊕ : pour déplacer la position du point décimal vers la droite
- Sélectionner le réglage de la valeur correspondant à 0% sur l'écran ④.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour confirmer et sauvegarder le réglage de la valeur indiquée.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.



UDV (réglage de la valeur numérique pour 100% (20 mA))

- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'écran ⑤ afficher la valeur à régler correspondant à 100% (⑥).
- Entrer la valeur correspondant à 100% sur l'écran ⑥ à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
- Fontion des touches:
  Touche ⊖ : pour décrémenter la valeur
  Touche ⊕ : pour incrémenter la valeur
- Pour régler la position du point décimal, appuyer sur la touche "M" de l'écran ⑥. “P” s'affiche à droite de l'écran (⑦) et la position du point décimal peut être déplacée à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Touche ⊖ : pour déplacer la position du point décimal vers la gauche
  Touche ⊕ : pour déplacer la position du point décimal vers la droite
- Sélectionner le réglage de la valeur correspondant à 100% sur l'écran ⑧.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour confirmer et sauvegarder le réglage de la valeur indiquée
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

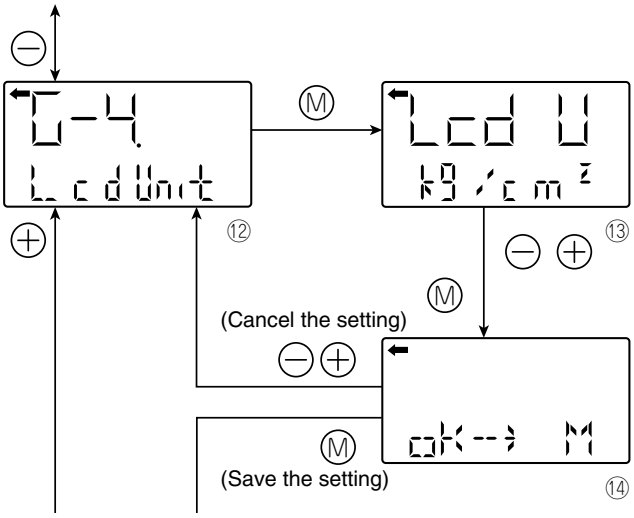
Réglage du point décimal (DP) (nombre de digit après le point dicimal))

Régler le nombre de digits après le point décimal (DP) pour l’indicateur numérique LCD.

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑨ pour afficher l'écran pour le réglage du point décimal DP (⑩).
- Saisir le nombre voulu de digits après le point décimal (DP) à l'écran (10) à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Plage possible:
  0 ≤ DP ≤ 4

	Affichage du point décimal et des valeurs maxi/mini
DP=0	-99999 ~ 99999
DP=1	-9999.9 ~ 9999.9
DP=2	-999.99 ~ 999.99
DP=3	-99.999 ~ 99.999
DP=4	-9.9999 ~ 9.9999

- Sélectionner le réglage du point décimal DP et confirmer sur l'écran ⑪.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le réglage.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ our annuler le réglage.



Unités de l'indicateur numérique LCD (réglage de l'unité physique)

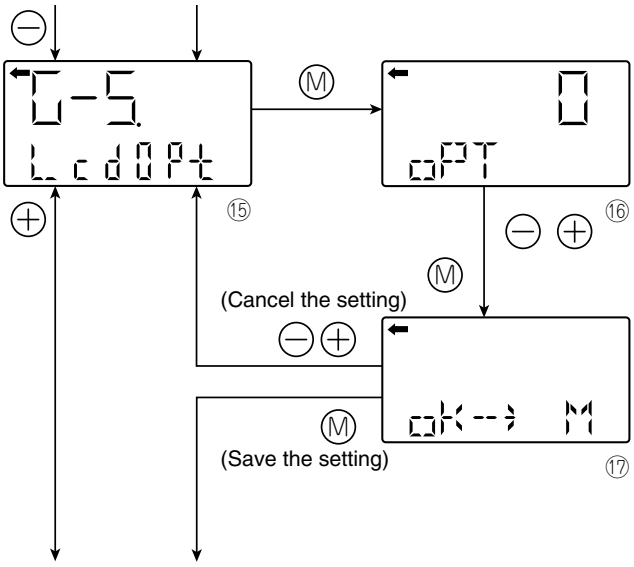
- Appuyer sur la touche Ⓜ de l'acran ⑫ pour afficher l'unité physique en cours sur l'écran (⑬).
- Choisir la nouvelle unité sur l'écran ⑬ à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
- Confirmer l'unité choisie sur l'écran ⑭.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour sauvegarder le réglage.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

Unités disponibles pour le ProcessX

(a)	(b)	(c)
%(LIN)	mm	%(SQR)
NONE(LIN)	cm	NONE(SQR)
MPa	m	Nm^3/s
kPa	in ＊	Nm^3/min
hPa	ft ＊	Nm^3/h
Pa		Nm^3/d
bar		m^3/s
mbar		m^3/min
kg/cm^2 ＊		m^3/h
g/cm^2 ＊		m^3/d
mmH_2O ＊		Nl/s
cmH_2O ＊		Nl/min
mH_2O ＊		Nl/h
inH_2O ＊		Nl/d
ftH_2O ＊		l/s
mmAq ＊		l/min
cmAq ＊		l/h
mAq ＊		l/d
mmWC ＊		gal/s ＊
cmWC ＊		gal/min ＊
mWC ＊		gal/h ＊
mmHg ＊		gal/d ＊
cmHg ＊		ft^3/s ＊
mHg ＊		ft^3/min ＊
inHg ＊		ft^3/h ＊
PSI ＊		ft^3/d ＊
<atm> ＊		bbl/s ＊
<Torr> ＊		bbl/min ＊
		bbl/h ＊
		bbl/d ＊
		kg/s
		kg/min
		kg/h
		kg/d
		t/s
		t/min
		t/h
		t/d

Les unités entre parenthèse < > ne sont affichées que pour des capteurs de pression absolue.

Les unités de débit à la colonne (c) ne peuvent être réglées que pour les capteurs de pression différentielle.



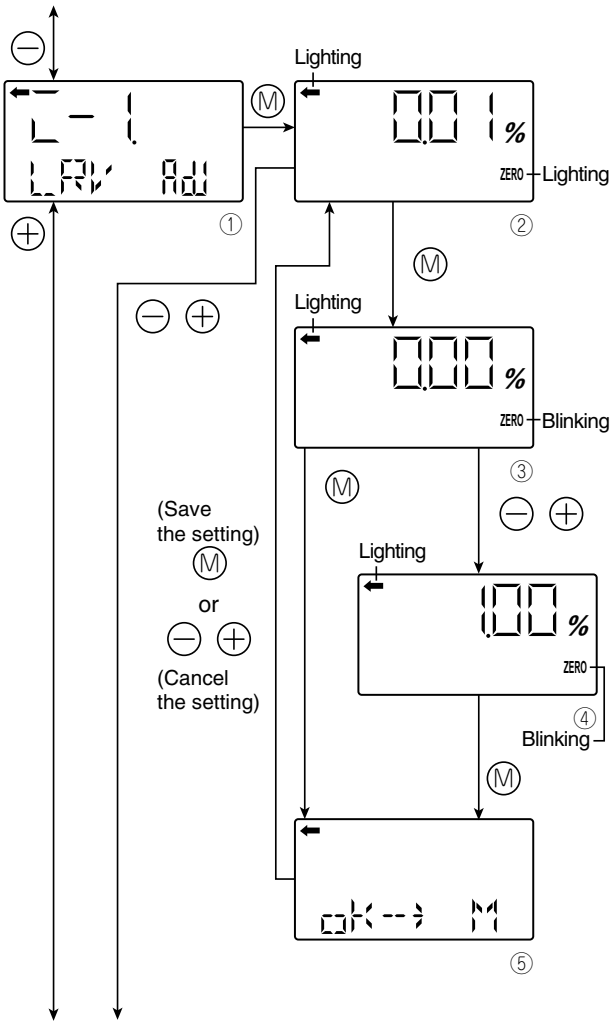
Option indicateur numérique LCD et % alternatives

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑮ pour afficher le réglage de l'option LCD (⑯).
- Entrer le No de l'option sur l'écran ⑯ à l'aides des touches ⊖ et ⊕.
  Réglages possibles:

$$0 \leq \text{LCD (Option)} \leq 3$$

LCD (Option)	Fonction
0	Affichage normal (affichage de G1 à G4)
1	Affichage en alternance (affichage de G1 à G4 et affichage en % [résolution de 1%])
2	Affichage en alternance (affichage de G1 à G4 et affichage en % [résolution de 0.1%]
3	Affichage en alternance (affichage de G1 à G4 et affichage en % [résolution de 0.01%]

- Sélectionner le réglage choisi sur l'écran ⑰.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour mémoriser le réglage de l'option.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

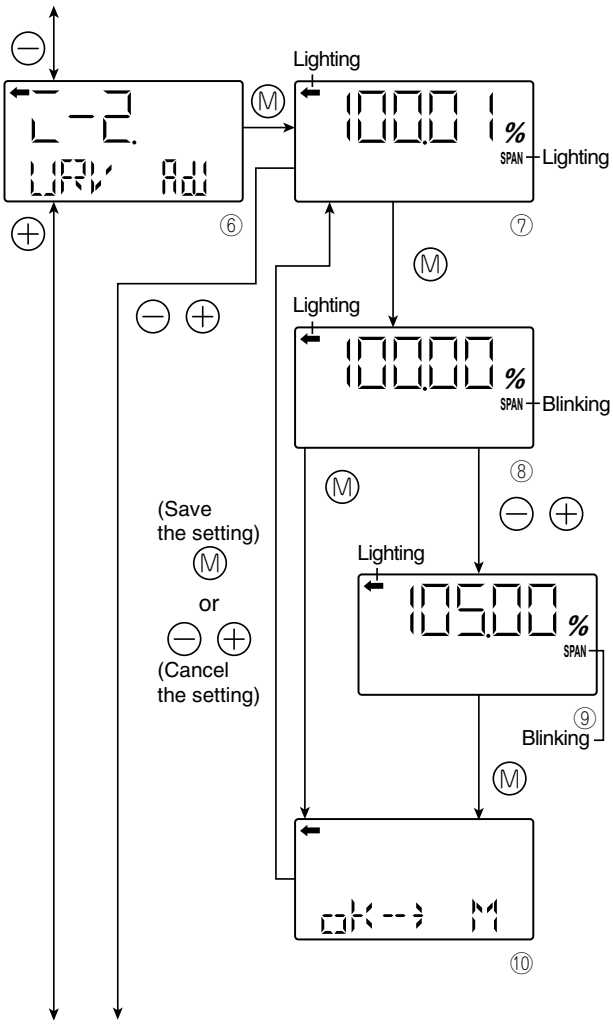


Réglage du zéro et de l'étendue de mesure (Rerange)

(A n'utiliser que pour effectuer des décalages de zéro et réglage d'échelle pour des mesures de niveau en fonction de la position de montage du capteur, par exemple)

Réglage du zéro (LRV)

- Appuyer sur la touche Ⓜ à l'écran ① pour sélectionner le mode de réglage de LRV.
  La valeur mesurée et l'unité sur l'écran ② sont les mêmes que dans le mode normal et "←" et l'indication "ZERO" s'allument.
- Appliquer la pression de référence sur le capteur à l'écran ②. Après vérification de la pression de référence correspondant au signal de sortie 4 mA, appuyer sur la touche (M).
- "ZERO" clignote à l'écran ③. Appuyer sur la touche Ⓜ à l'écran ③ pour faire le réglage du zéro. Pour faire un réglage du zéro autre que 0%, entrer une autre valeur correspondante à l'application (%) (④) à l'aide des touches ⊖ et ⊕. Appuyer sur la touche Ⓜ pour confirmer la nouvelle valeur.
  Réglage possible:
  –1.00% ≤ LRV (Note 1) ≤ 100.00%
  Note 1:
  Le signal de sortie (%) correspond à la pression d'entrée pour le réglage de LRV
- Sélectionner le réglage de la valeur de LRV sur l'écran ⑤.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour mémoriser le réglage de la valeur de LRV et retourner à l'écran ②.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage et revenir à l'écran ②.
- Vérifier que le réglage de zéro (LRV) a été exécuté comme prévu sur l'écran ②.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour refaire le réglage du zéro.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour passer à l'écran suivant afin de sélectionner le nom de l'article.



Réglage de l'étendue de mesure (URV)

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écra ⑥ pour sélectionner le mode de réglage de URV.
  La valeur mesurée et l'unité sur l'écran ⑦ sont les mêmes que dans le mode normal et "←" et l'indication "ZERO" s'allument.
- Appliquer la pression de référence sur le capteur à l'écran ⑦. Après vérification de la pression de référence, appuyer sur la touche Ⓜ.
- "SPAN" clignote à l'écran ⑧. Appuyer sur la touche Ⓜ à l'écran ⑧ pour régler l'étendue de mesure (point 100%). Pour régler l'URV à un autre point que 100%, saisir une autre valeur correspondant à l'application (%) (⑨) à l'aide des touches ⊖ et ⊕. Appuyer sur la touche Ⓜ pour confirmer le nouveau réglage approprié.
  Réglage possible:
  0.00% ≤ URV (Note 2) ≤ valeur courant de saturation (limite maxi)
  Note 2:
  Le signal de sortie (%) correspond à la pression d'entrée pour le réglage de URV
- Sélectionner le réglage de la valeur de URV à l'écran ⑩.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour mémoriser le réglage URV et revenir à l'écran ⑦.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage et revenir à l'écran ⑦.
- Vérifier que le réglage de l'étendue de mesure (URV) a été exécuté comme prévu sur l'écran ⑦.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour refaire le réglage de URV.
- Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour passer à l'écran suivant afin de sélectionner le nom de l'article

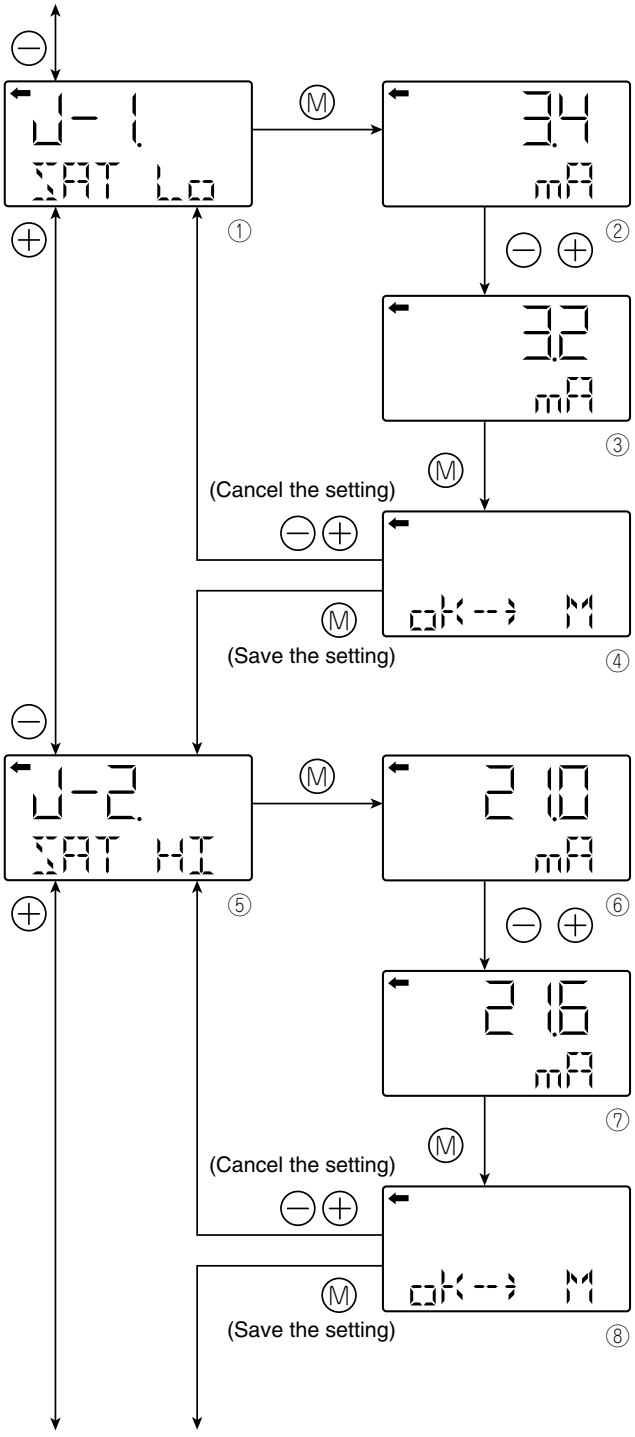
⃠ INTERDICTION

Si la sortie signal est modifiée, les échelles de mesure doivent être modifiées comme suit.

Ajustement LRV
⇒ les étendues de mesure (LRV et URV) sont modifiés. L'échelle n'est pas changée.
Ajustement URV
⇒ Seulement URV (échelle) de l'étendue de mesure est modifiée. Le point zéro (LRV) n'est pas modifié.

Paramètres d'ajustement:
–1.00% ≤ LRV (Note 1) ≤ 100.00%
0.00% ≤ URV (Note 2) ≤ Valeur courant de saturation (limite maxi)

Note 1: Le signal de sortie (%) correspond à la pression d'entrée pour le réglage de LRV
Note 2: Le signal de sortie (%) correspond à la pression d'entrée pour le réglage de URV



Valeur et réglage du courant de saturation

*: On ne peut pas changer le réglage du courant de saturation si “NoRMAL (réglage standard)” est sélectionné au menu “J-3.” Pour modifier le réglage du courant de saturation, sélectionner “EXP (réglage étendu)” au “J-3” comme indiqué ci-dessous.

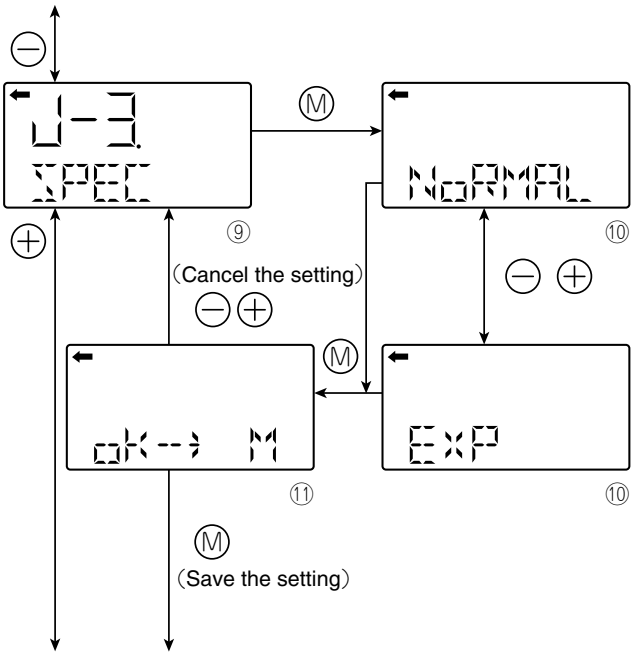
Modifier la valeur mini du courant de saturation (possible seulement si le réglage étendu est sélectionné)

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher l'écran de réglage de la valeur mini du courant de saturation (②).
- Saisir la valeur mini sur l'écran ② à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Réglage possible:
  3.2 mA ≤ valeur du signal de repli (UNDER) ≤ courant de saturation mini ≤ 4.0 mA
- Sélectionner le réglage de la valeur mini du courant de saturation sur l'écran ④.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour mémoriser la valeur mini de réglage.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

Modifier la valeur maxi du courant de saturation (possible seulement si le réglage étendu est sélectionné)

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑤ our afficher l'écran de réglage de la valeur maxi du courant de saturation (⑥).
- Saisir la valeur maxi sur l'écran ⑥ l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Réglage possible:
  20.0 mA ≤ courant de saturation maxi ≤ valeur du signal de repli (OVER) ≤ 21.6 mA
- Sélectionner le réglage de la valeur maxi du courant de saturation sur l'écran ⑧.
  Appuyer sur la touche Ⓜ pour mémoriser la valeur maxi de réglage.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage.

* le signal du courant de repli peut être modifié au menu “9: Sens et valeur de repli”



Sélectionner la valeur de repli & la valeur du signal de sortie maxi / mini (réglage normal/réglage étendue)

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑨ pour la sélection la valeur de repli & le réglage étendu du signal de sortie maxi / mini (⑩).
- Sélectionner “NoRMAL (réglage standard)” ou “EXP (réglage étendu)” sur l'écran ⑩ à l'aide des touches ⊖ et ⊕.

  Sélectionner “NoRMAL” pour le réglage standard.

  Sélectionner “EXP” pour le réglage étendu.

  * Pour modifier la valeur du signal de sortie maxi / mini (limite supérieure, limite inférieure), sélectionner le réglage étendu du signal de sortie maxi / mini.

	Réglage standard	Réglage étendu
Valeur du signal de sortie maxi / mini (limite inférieure)	3.8 mA (fixe)	Réglage possible de 3.2 mA à 4.0 mA en incrémentant par pas de 0.1 mA
Valeur du signal de sortie maxi / mini (limite supérieure)	20.8 mA (fixe)	Réglage possible 20.0 mA à 21.6 mA en incrémentant par pas de 0.1 mA

La liste ci-dessous indique le signal de sortie pour les valeurs de repli (OVER, UNDER).

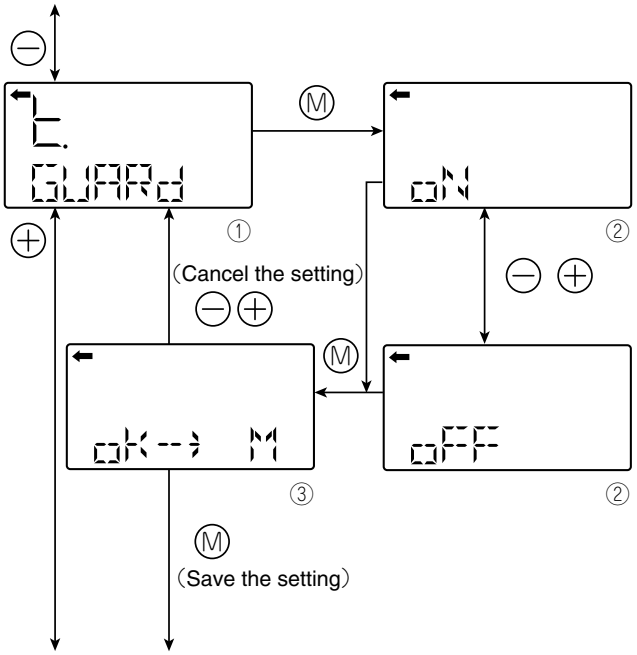
	Réglage standard	Réglage étendu
Signal de sortie pour valeur de repli (UNDER)	3.2 à 3.8 mA	3.2 mA à 4.0 mA en incrémentant par pas de 0.1 mA
Signal de sortie pour valeur de repli (OVER)	20.8 à 21.6 mA	20.0 mA à 21.6 mA en incrémentant par pas de 0.1 mA

Les valeurs des tableaux ci dessus peuvent être incrémentées de 0.1 mA.

- Sélectionner soit le réglage NoRMAL ou EXP sur l'écran ⑪.

  Appuyer sur la touche Ⓜ pour mémoriser le réglage NoRMAL ou EXP.

  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage et retourner à l'écran ⑨.

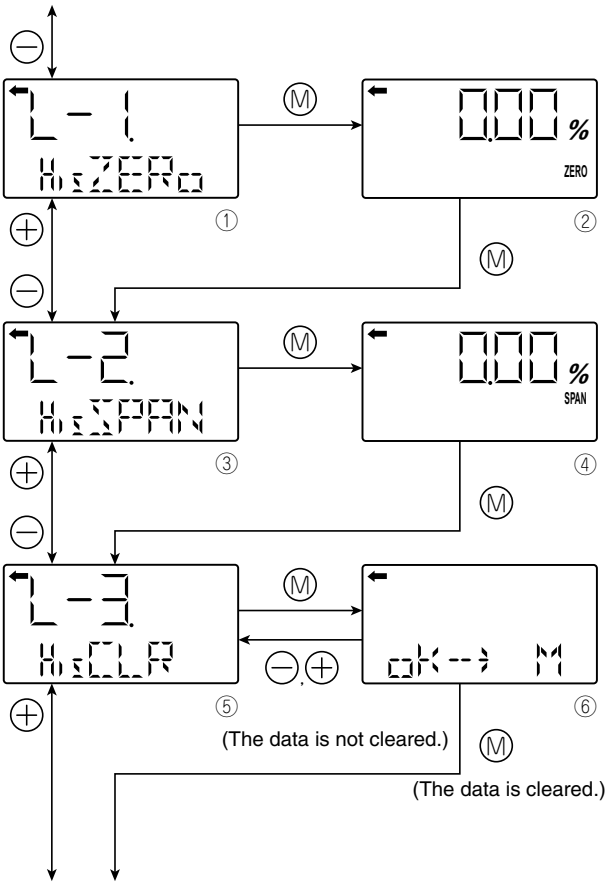


Fonction de verrouillage (protection en écriture)

- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher le réglage / annulation du verrouillage (②).
- Sélectionner oN (réglage)/oFF (annulation) sur l'écran ② à l'aide des touches ⊖ et ⊕ .
  Pour activer le verrouillage, sélectionner “ON.”
  Pour désactiver le verrouillage, sélectionner “OFF.”
- Sélectionner oN (réglage) ou oFF (annulation) affichés sur l'écran ③.
  Après avoir sélectionner oN/oFF, appuyer sur la touche Ⓜ pour confirmer le réglage.
  Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour annuler le réglage et retourner à l'écran ①.

Note:

- Si la protection en écriture est activée et un mot de passe EST programmé à l'aide du communicateur portable HHC, on ne peut annuler les réglages avec les 3 boutons poussoirs de l'indicateur et l’indication “K. GUARD” ne s'affichera pas.
- Si la protection en écriture est désactivée et en activant la fonction de verrouillage (GUARD) des 3 boutons poussoirs de l'indicateur, il est alors possible d'annuler les réglages à l'aide du HHC.



Historique des données

Affichage des données d'étalonnage du zéro pour les utilisateurs

- La valeur de l'étalonnage du zéro est affichée.
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher la valeur de l'étalonnage du zéro (②).
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ② pour afficher l'étalonnage de l'étendue de mesure actuelle du capteur

Affichage des données dl'étalonnage de l'étendue de mesure pour les utilisateurs

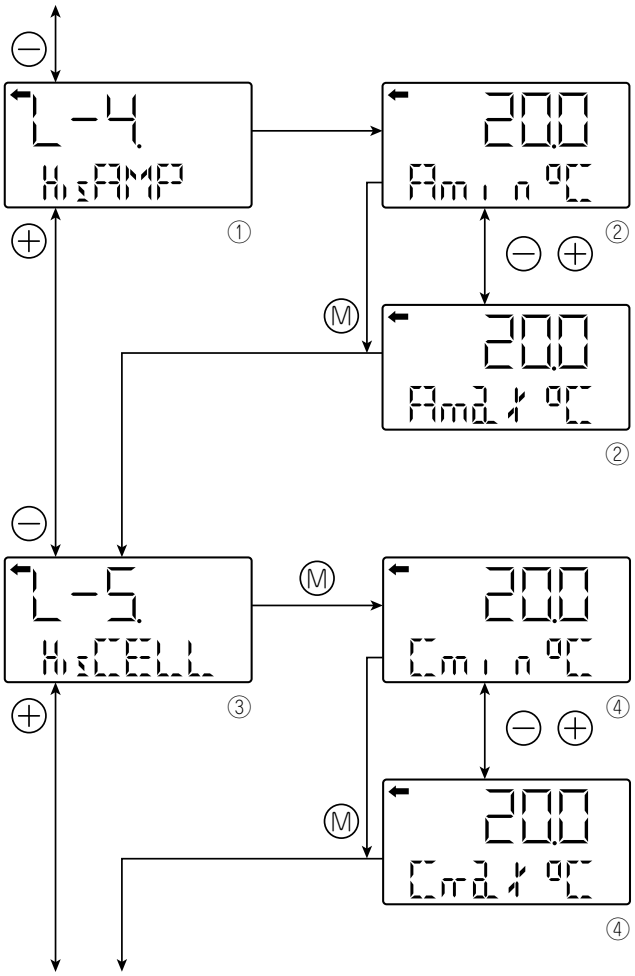
- La valeur de l'étendue de mesure est affichée.
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ③ pour afficher la valeur de l'étendue de mesure (④).
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ④ pour indiquer la possibilité d'effacer les valeurs actuelles d'étalonnage du zéro et de l'étendue de mesure du capteur

Suppression des valeurs actuelles d'étalonnage du zéro et de l'étendue de mesure du capteur

- Les valeurs actuelles d'étalonnage du zéro et de l'étendue de mesure peuvent être supprimées.
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑤ pour afficher les valeurs actuelles d'étalonnage du zéro et de l'étendue de mesure (⑥).
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ⑥ pour supprimer les valeurs du zéro et de l'étendue de mesure. Appuyer sur les touches ⊖ ou ⊕ pour revenir à l'écran ⑤ sans supprimer les valeurs.

⃠ INTERDICTION

A noter que si les valeurs d'étalonnage du zéro et de l'étendue de mesure sont supprimées, les valeurs d'étalonnage d'usine apparaîssent par défaut.



Affichage de l'historique des valeurs min/max de température de l'amplificateur

- L'historique des valeurs mini/maxi de température de l'amplificateur peuvent être affichées.
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ① pour afficher les valeurs mini/maxi de température (②).
- Sélectionner et afficher les valeurs min/max de température sur l'écran ② à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Sélectionner “Amin” pour afficher l'historique des valeurs mini de température de l'amplificateur .
  Sélectionner “Amax” pour afficher l'historique des valeurs maxi de température de l'amplificateur.
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ② pour passer de l'historique des valeurs mini à l'historique des valeurs maxi de température de l'amplificateur

Affichage de l'historique des valeurs min/max de température de la cellule de mesure

- L'historique des valeurs mini/maxi de température de la cellule de mesure peuvent être affichées.
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ③ tour afficher les valeurs mini/maxi de température (④).
- Sélectionner et afficher les valeurs min/max de température sur l'écran ④ à l'aide des touches ⊖ et ⊕.
  Sélectionner “Cmin” pour afficher l'historique des valeurs mini de température de la cellule de mesure.
  Sélectionner “Cmax” our afficher l'historique des valeurs maxi de température de la cellule de mesure.
- Appuyer sur la touche Ⓜ sur l'écran ④ pour revenir au menu “TAG No.”

Pour régler les capteurs de la série ProcessX , le communicateur portable est utilisé pour tous les réglages :.

4.3 Règlages avec le communicateur portable (HHC)

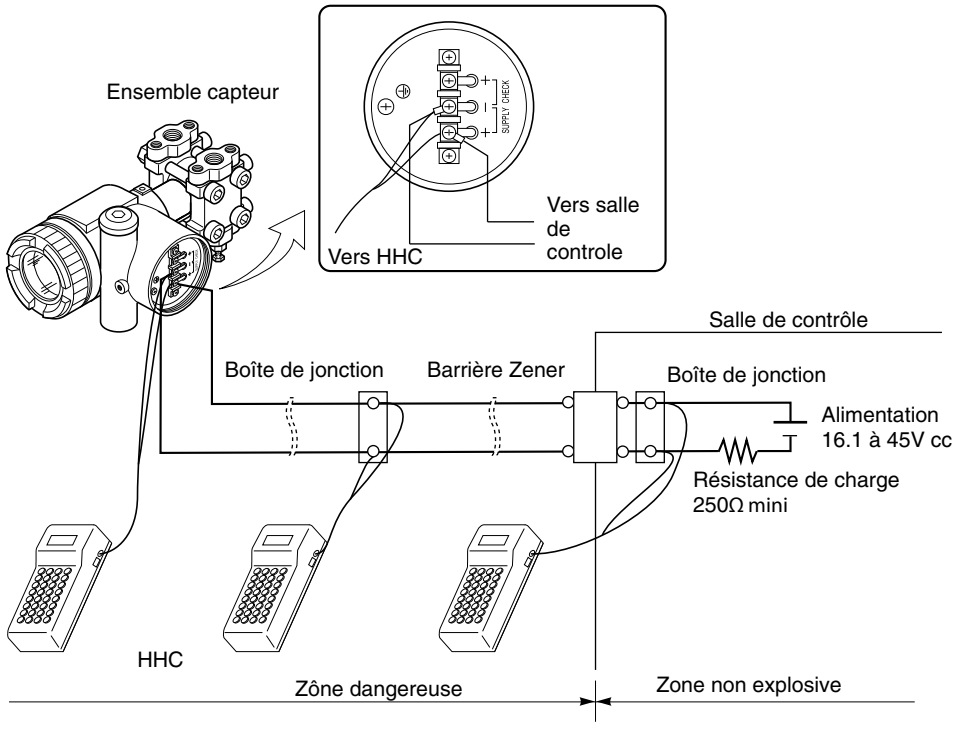
DANGER	Ne jamais connecter un communicateur portable (HHC) directement sur le bornier du capteur en atmosphère antidéflagrante.

L'étendue de mesure du transmetteur est facilement réglable en utilisant les touches du clavier du HHC sans aucune génération de pression.
Ci-dessous est indiqué le câblage du HHC pour le changement des différents paramètres. Pour l'utilisation et le démarrage du HHC, voir la notice d'instruction FXW du HHC.

INDICATION	Après les réglages, maintenir l'alimentation électrique au moins pendant 10 secondes.

4.3.1 Branchement du communicateur portable HHC

Le communicateur portable peut être raccordé en n'importe quel point de la boucle de mesure. Une résistance de charge minimale de 250Ω est nécessaire pour une communication parfaite. Se référer au schéma ci-dessous pour le branchement du HHC.



Remarque :

* Le communicateur portable doit être en position OFF (arrêt) pendant le raccordement. Il ne peut pas être raccordé aux bornes test CK + et CK- du bornier de jonction du transmetteur.
* Le communicateur portable n'est pas polarisé. (On peut raccorder indifféremment les fils rouge et noir aux bornes + ou - de l'appareil ou aux fils de la boucle 4-20mA).

DANGER	Dans le cas où le capteur est installé en zône dangereuse (ADF), le communicateur portable HHC ne peut être raccordé qu'à des boîtes de jonction situées hors zône dangereuse

4.3.2 Mise en service du communicateur portable HHC

• Mettre en position marche (ON) l'interrupteur du communicateur portable.
Sans la clé de celui-ci, ou avec cette dernière en position OFF (arrêt), les paramètres du capteur peuvent seulement être affichés.
Pour modifier les paramètres du capteur, la clef du HHC doit être en position horizontale. Dans le cas contraire, la ligne inférieure de l'écran du HHC indiquera "INHIBIT KEY OK ?" pour indiquer que la clef doit être sur la position ON autorisant ainsi l'écriture de nouveaux paramètres dans le capteur.
NOTA : "INHIBIT KEY" signifie que la clef autorise ou inhibe (interdit) l'écriture de paramètres dans le capteur.

• Le nom de l'appareil et la version de son logiciel sont affichés sur l'écran.
Après 4 secondes environ apparaît l'instruction "PUSH MENU KEY" (appuyer sur la touche menu).
Avec l'imprimante raccordée, "PAPER FEED?" (avance papier?) est affiché dans un pas intermédiaire sur l'afficheur. L'avance du papier de l'imprimante peut être déclenchée en appuyant sur la touche <INC>.
«PUSH MENU KEY» (appuyer sur la touche-menu) apparaît sur l'afficheur en appuyant sur la touche d'effacement <CL>.
L'écran affiche "RECEIVING START" (réception des données du capteur). Quand la réception des données est terminée, l'appareil commute automatiquement sur le menu de configuration 1 qui contient le repère de l'appareil (TAG).
En cas d'anomalie, "NO CONNECTION" (pas de liaison) apparaît sur l'afficheur. L'affichage revient à «PUSH MENU KEY» après avoir appuyé sur la touche <CL> (CLEAR, effacer) .
Les causes peuvent être les suivantes :
- La boucle 4-20 mA n'est pas alimentée.
- Coupure de la boucle 4-20 mA.
- Le module de communication n'est pas installé dans le capteur, ou il est mal embroché.
- La résistance de charge est inférieure à 250 ohms.
- Le communicateur portable est mal raccordé.

Menus de configuration du communicateur portable HHC

L'utilisation du communicateur portable HHC se fait par menu. Les identifications des touches qui sont actives pour le pas de conduite suivant, apparaissent entre parenthèses (<_____>) sur la ligne inférieure de l'afficheur.
Les menus de configuration peuvent être sélectionnés en appuyant sur les touches **INC** (incrémentation: configuration "N+1") ou **DEC** (décrémentation: configuration "N -1"), les plus importants peuvent être sélectionnés directement par les touches correspondantes.
La touche <**CHNG**> (**CH**A**NG**E, modification) dans le menu de configuration correspondant, donne la possibilité de modifier les caractéristiques et d'entrer les nouvelles données à l'aide du clavier alpha-numérique. Pour entrer des lettres, il faut d'abord appuyer sur la touche <**ALHA**> (la touche **AL**P**HA**) à chaque fois avant d'entrer une lettre.
Des espaces sont ajoutés par la barre d'espacement <ALHA>, <__>. Des données entrées par erreur peuvent être effacées par la touche <CL> (**CL**EAR, effacer).
La modification, une fois introduite dans le HHC, doit être transmise au capteur en appuyant sur la touche <ENT> (EN**T**ER, entrée).
Par mesure de sécurité, le HHC demande encore une fois: "**CHNG OK ?**" (**CH**A**NG**E **OK** ?, modification exacte ?), et la modification doit être validée par une nouvelle pression sur la touche < **ENT**> .
A partir de ce moment là seulement, les données modifiées sont écrites dans le capteur ; "**WRITE**" (écriture) apparaît sur l'afficheur.

Le tableau suivant présente les 21 menus de configuration existants (n°1 à L), sur le communicateur portable FXW version 7.0 (FXW□□□□1-A4).
Le FXW avec une version antérieure à 7.0 ne fonctionne pas avec les modèles ProcessX.
Il faut donc mettre à jour l'EEPROM de l'appareil.

Désignation			Affichage sur écran	Touches accès	page
1	N° de repère	INC	1: TAG No.	MENU	51
2	Type de modèle	INC	2: TYPE	MENU ⇨ INC	51
3	Affichage du N° de série	INC	3: SERIAL No.	MENU ⇨ INC ⇨ INC	52
4	Unités physiques	INC	4: UNIT	UNIT	52
5	Limites de l'étendue de mesure maxi	INC	5: RANGE LIMIT	UNIT ⇨ INC	53
6	Modification de l'étendue de mesure (LRV, URV)	INC	6: RANGE	RANG	53
7	Amortissement électrique	INC	7: DAMPING	DAMP	54
8	Paramétrage du signal de sortie	INC	8: OUTPUT MODE	LIN / ?	55
9	Signal de sortie en cas de défaut	INC	9: BURNOUT	LIN / ? ⇨ INC	56
A	Etalonnage de l'étendue de mesure	INC	A: CALIBRATE	CALB	57
B	Etalonnage du convertisseur D/A	INC	B: OUTPUT ADJ	OUT	58
C	Affichage de la valeur de mesure	INC	C: DATA	DATA	59
D	Auto diagnostic	INC	D: SELF CHECK	DATA ⇨ INC	59
E	Fonctions de l'imprimante	INC	E: PRINT	DATA ⇨ INC ⇨ INC	60
F	Blocage du réglage par les touches externes	INC	F: XMTR EXT. SW	DATA ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC	60
G	Affichage indicateur numérique	INC	G: XMTR DISPLAY	DATA ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC	61
H	Linéarisation	INC	H: LINEARIZE	DATA ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC	63
I	Reréglage de l'étendue de mesure	INC	I: RERANGE	DATA ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC	64
J	Valeur du courant saturé et réglage spécifications	INC	J: SATURATE CUR	DATA ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC	65
K	Protection en écriture	INC	K: WRITE PROTCT	DATA ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC	66
L	Historique des informations	INC	L: HISTORY	DATA ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC ⇨ INC	67

N° de repère de l'appareil (TAG)

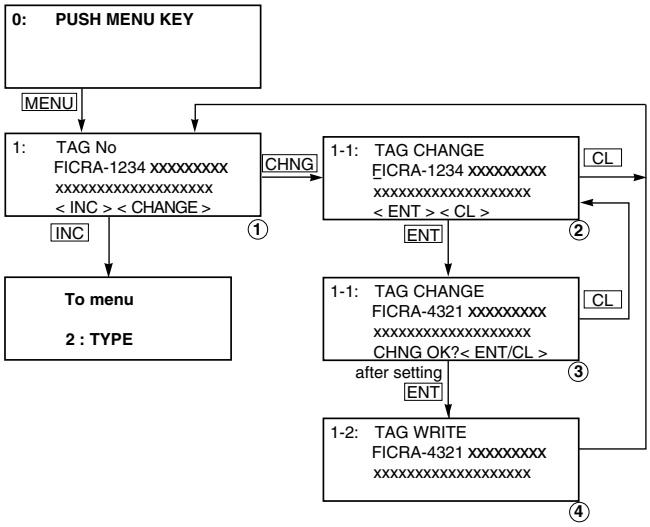
Pour configurer le n° de repère de l'appareil, suivre la procédure et le diagram ci-contre.

On peut saisir jusqu'à 26 caractères alphanumériques pour régler le n° de l'appareil.

- Dès que PUSH MENU KEY est affiché, appuyer sur la touche <MENU> pour afficher TAG N°.
- Pour modifier, appuyer sur la touche <CHNG> et le curseur sera affiché comme sur écran ①.
- Saisir les caractères numériques qui composent le n° de repère de l'appareil comme sur écran ② .

  Pour saisir des valeurs alphabétiques, appuyer sur la touche <CHNG ALHA> auparavant.

  Utiliser les touches < ◁ >< ▷ > pour déplacer le curseur.
- Pour terminer le réglage, appuyer sur la touche <ENT> .
- Pour afficher le menu TYPE, appuyer sur la touche <INC> comme indiqué sur l'écran①



Type de modèle

Ce menu de configuration indique la codification du modèle du capteur. L'expression qui suit, entre parenthèses, indique le type du capteur et la nature de la fonction de transfert utilisée.

Par exemple :

(DP LIN) signifie :

DP : **D**ifferential **P**ressure
(Pression différentielle)

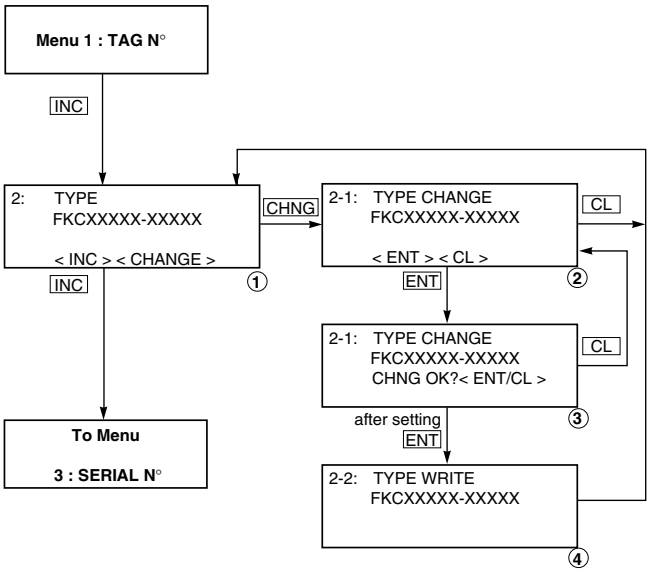
LIN : **LIN**EAR
(Fonction de transfert linéaire)

La fonction de transfert peut être linéaire ou avec extraction de racine carrée.

Dans ce cas SQRT apparaît au lieu de LIN (SQRT : **SQ**UARE **R**OO**T**).

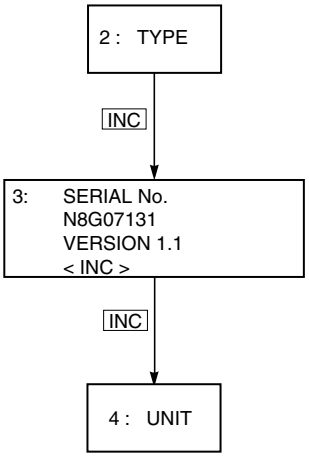
La codification du modèle du capteur peut être modifiée en cas de besoin, par exemple, pour le montage d'un indicateur.

Un curseur " __ " indique la position à modifier.



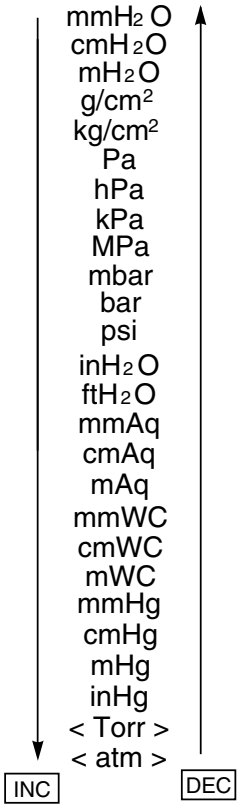
N° de série

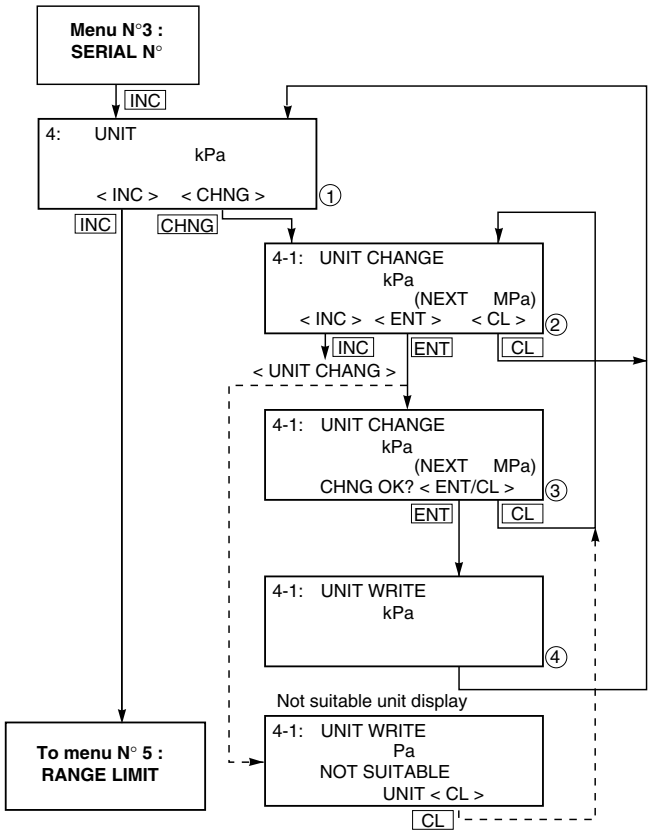
Le N° de série et la version logiciel (EEPROM) du HHC apparaissent.
Le N° de série, entré en usine, permet d'assurer la traçabilité du capteur au cours de son cycle de fabrication et ne peut pas être modifié par l'utilisateur.



Unités physiques

26 unités physiques peuvent être sélectionnées par l'utilisateur (voir ci-dessous).



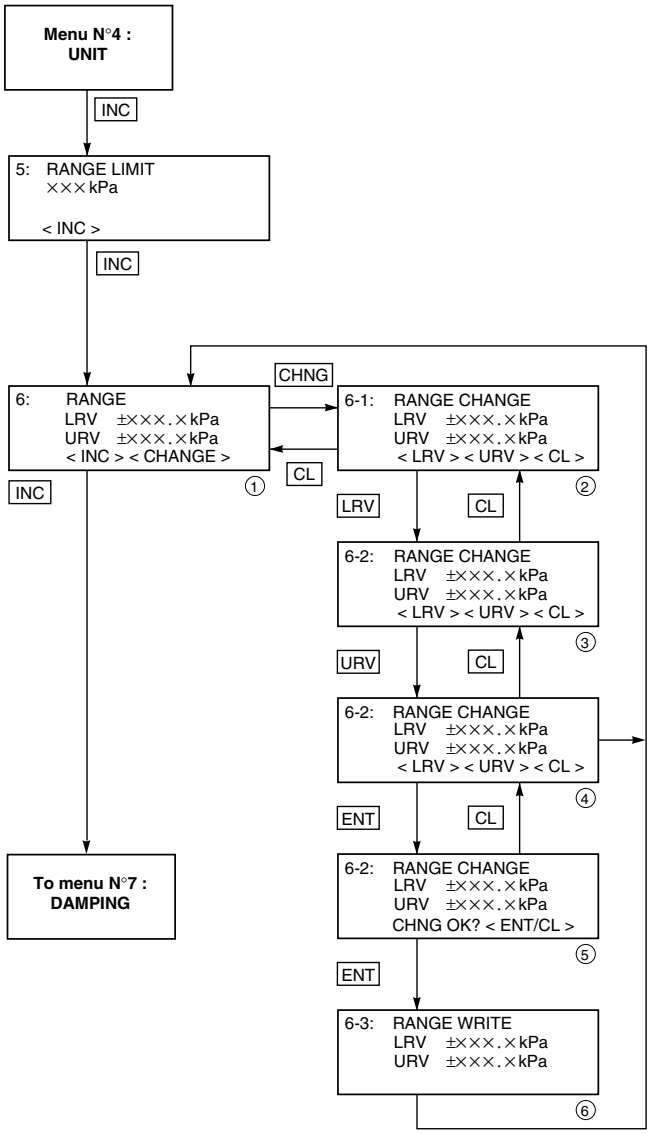


Limites de l'étendue de mesure

Une modification de cette valeur n'est pas possible par l'utillisateur car elle est liée à l'étendue maximum de mesure correspondant à la cellule de mesure du capteur.

Modification de l'étendue de mesure

La modification de la limite inférieure (LRV = **L**ower **R**ange **V**alue) et de la limite supérieure de mesure (URV = **U**pper **R**ange **V**alue) a lieu dans ce menu de configuration.
Remarque**:** Si l'étendue de mesure sélectionnée dépasse les limites autorisées, «SETTING ERR» (erreur de réglage) apparaît sur la ligne inférieure de l'afficheur.
L'étalonnage de la nouvelle étendue de mesure sélectionnée s'effectue dans le menu de configuration A «CALIBRATE» (étalonnage). Les capteurs avec indicateur digital et échelle spécifique à l'utilisateur ne prennent pas en compte les données modifiées pour l'affichage.
Un réglage complémentaire, spécifique à leur affichage est nécessaire.



Permet la lecture ou la modification
des points 0 % et 100 %.

0 % = 4 mA = LRV
100 % = 20 mA = URV

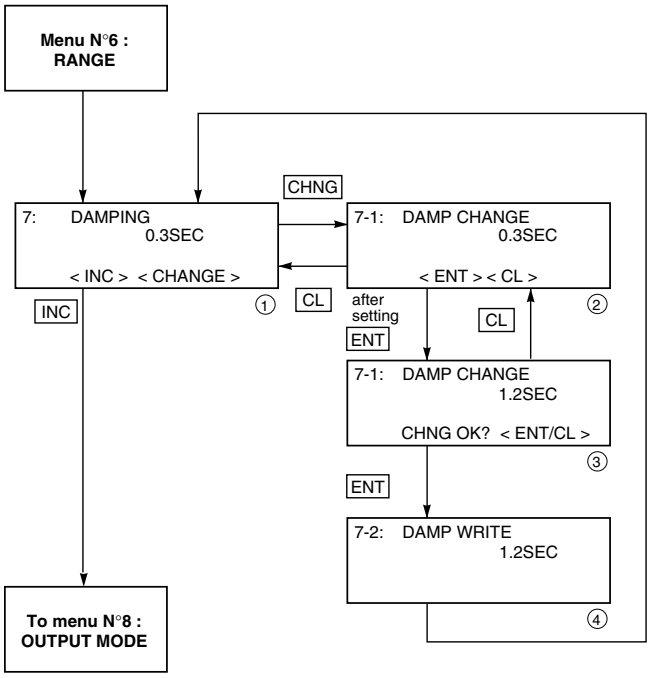
Amortissement électrique

Le menu de configuration 7 "DAMPING" permet de choisir la constante de temps de l'appareil. Il est important de ne pas confondre les notions de constante de temps et de temps de réponse, en effet :

La constante de temps τ représente le temps que met le signal de sortie de l'appareil pour atteindre 63 % de sa valeur finale après un échelon de variation du signal d'entrée.

La constante de temps τ est réglable entre 0 et 32 secondes.

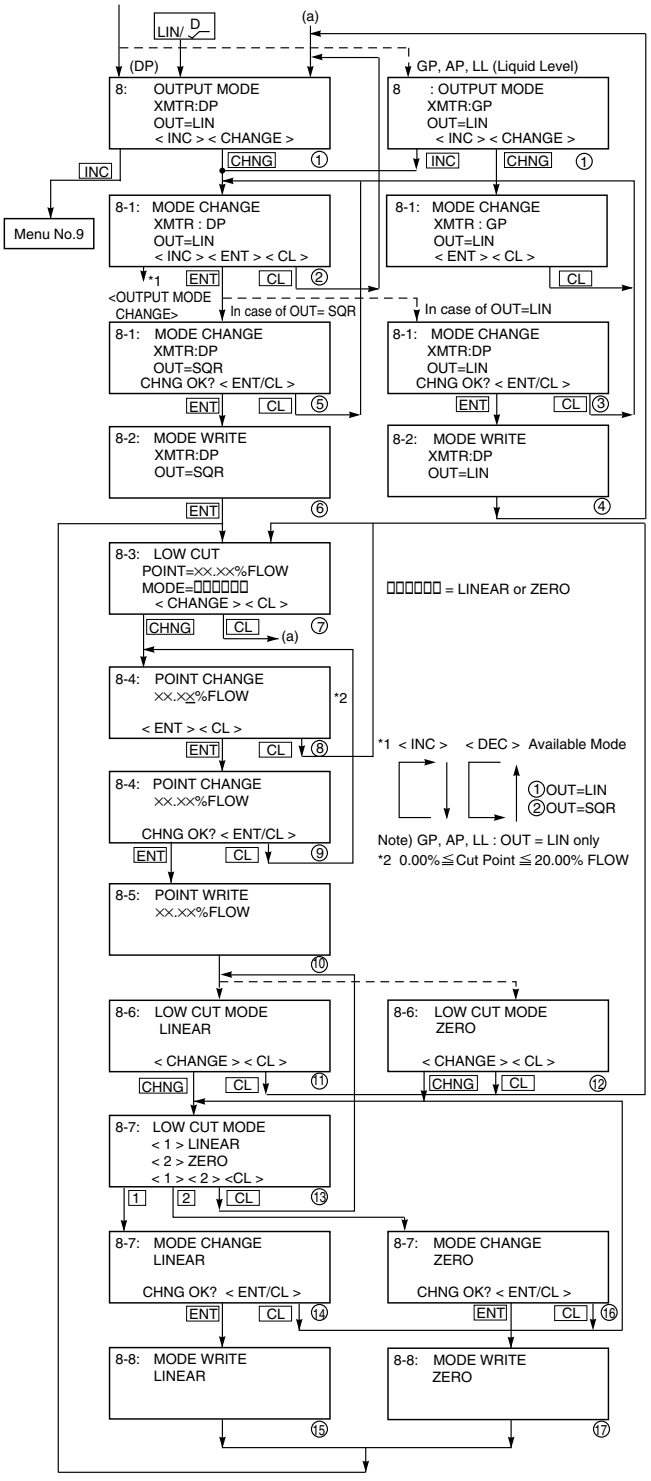
Le temps de réponse représente le temps que met le signal de sortie de l'appareil pour atteindre 62,3% .
Ce temps de réponse correspond au temps mort + la constante de temps indiqués dans les spécifications techniques.



Paramétrage du signal de sortie

Ce menu de configuration permet de sélectionner la caractéristique linéaire (LIN = **LIN**EAR; sortie proportionnelle à la pression différentielle) ou avec extraction de racine carrée (SQRT= **SQ**UARE **R**OOT; sortie proportionnelle au débit).
Dans le cas de caractéristique avec extraction de racine carrée, le point de départ de l'extraction de racine carrée (CUT CHANGE) peut être sélectionné entre 0,00 % et 20,0 % du débit maxi. Au-dessous de ce point, le signal de sortie est proportionnel à la pression différentielle.

Possibilité de programmer le signal de sortie en linéaire ou en racine carrée, ce qui donne les 2 possibilités suivantes :
Signal de sortie = LIN
Signal de sortie = SQR



Signal de sortie en cas de défaut

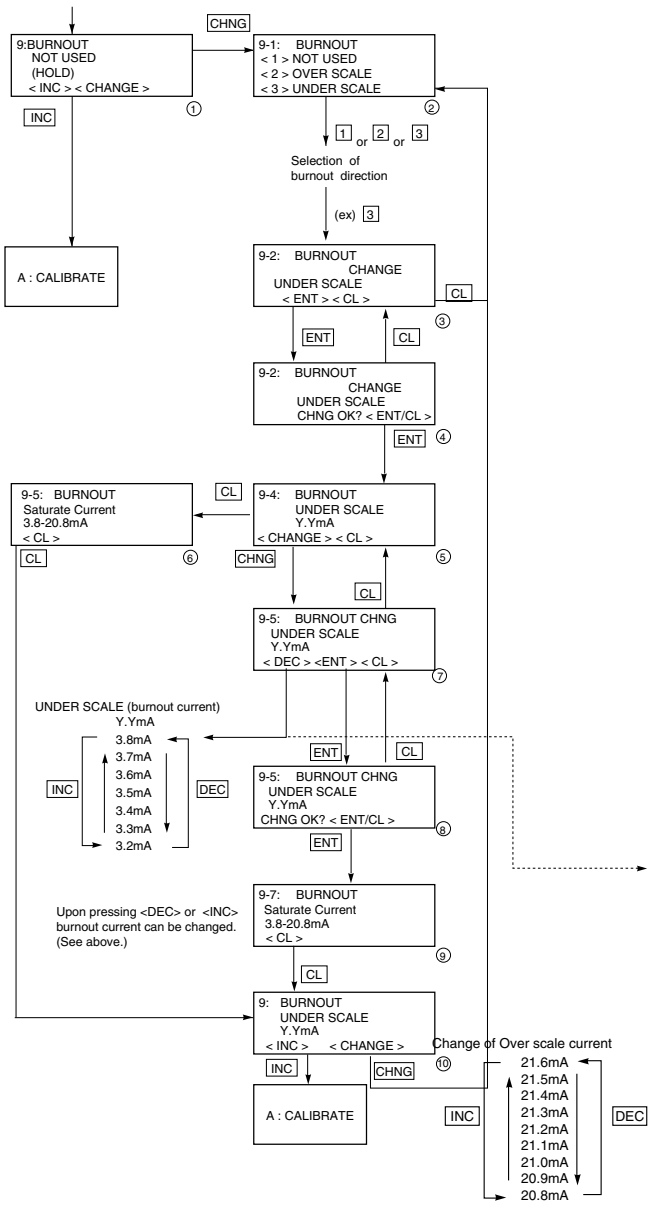
Si un défaut apparaît dans le transmetteur, l'utilisateur dispose de trois possibilités dans le menu de configuration 9 «BURNOUT» (signal de sortie fixe) pour figer à une valeur le signal de sortie. Les trois possibilités pour le signal de sortie en cas de défaut apparaissent en appuyant sur < CHANGE > :

< 1 > NOT USED (pas utilisé). Le dernier signal de sortie est maintenu

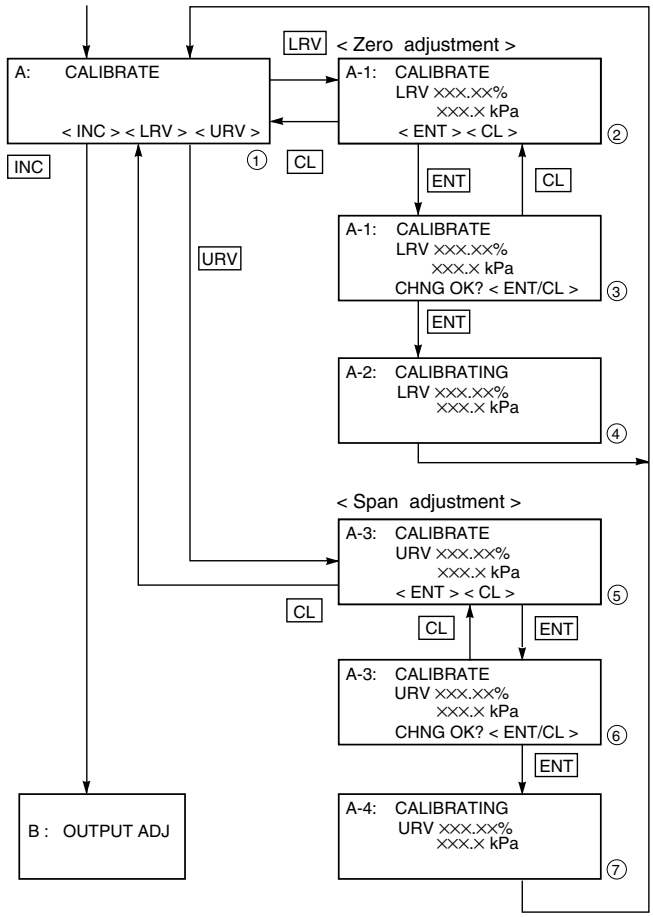
<2> OVER SCALE (au-dessus de la plage du signal) Sortie 20,8 à 21,6 mA

<3> UNDER SCALE (en dessous de la plage du signal) Sortie 3,2 à 3,8 mA

Courant saturé = 3,8, 20,8mA



Étalonnage du zéro et de l'étendue de mesure



Le menu de configuration A «CALIBRATE» (étalonnage) est destiné à l'étalonnage des limites de mesure (LRV et URV). Les modifications de l'étendue de mesure (range) s'effectuent dans le menu de configuration 6 «RANGE». N'utiliser le menu A «CALIBRATE» qu'après avoir paramètré correctement LRV et URV dans le menu «RANGE».

Réglage fin de la limite inférieure de mesure: (LRV = **L**ower **R**ange **V**alue, limite inférieure de mesure).
Il peut s'effectuer après avoir appuyé sur la touche <LRV>. La valeur réglée est affichée dans le menu A-1 s'y rapportant.
Mettre les chambres de mesure du capteur à l'atmosphère (dans le cas d'un décalage de zéro ou pour un modèle pression absolue, fournir la pression correspondante au capteur), et appuyer sur la touche <ENT>. Ensuite, «CHNG OK ?» apparaît sur l'afficheur, qui est à valider par <ENT> ou à effacer par <CL>. Après avoir appuyé sur <ENT>, «A-2: CALIBRATING» est affiché sur l'écran et les caractéristiques d'étalonnage sont prises en charge par le capteur. Enfin, le menu de configuration A «CALIBRATE» réapparaît sur l'afficheur.
Étalonnage fin de la limite supérieure de mesure : (URV = **U**pper **R**ange **V**alue, limite supérieure de mesure). Il s'effectue après avoir appuyé sur la touche <URV> de la même manière que pour le réglage fin de la limite inférieure de mesure.

INTERDICTION

a) L'étalonnage de l'étendue de mesure (URV et LRV) nécessite un générateur de pression d'une précision meilleure que celle de l'appareil. Si l'utilisateur ne dispose pas d'un tel moyen de génération de pression, ne pas utiliser le menu A «CALIBRATE» mais uniquement le menu 6 «RANGE», faute de quoi le capteur indiquerait des valeurs totalement erronnées. Le menu "RANGE" permet de garder la précision donnée par la calibration usine tout en faisant varier l'étendue de mesure.

b) Le menu A «CALIBRATE» ne doit être employé qu'après avoir paramètré correctement LRV et URV dans le menu «RANGE».

c) Les capteurs avec indicateur digital et échelle spécifique à l'utillisateur ne prennent pas en compte les données modifiées dans les menus RANGE ou CALIBRATE pour l'affichage. Un nouveau réglage des valeurs affichées correspondant aux points 0 % et 100 % du capteur est nécessaire pour que l'afficheur indique des valeurs cohérentes avec les pressions correspondantes.
Les afficheurs paramètrés en 0-100 % ne nécessitent pas de nouveau réglage.

Test du circuit du signal de sortie / Étalonnage du convertisseur D/A

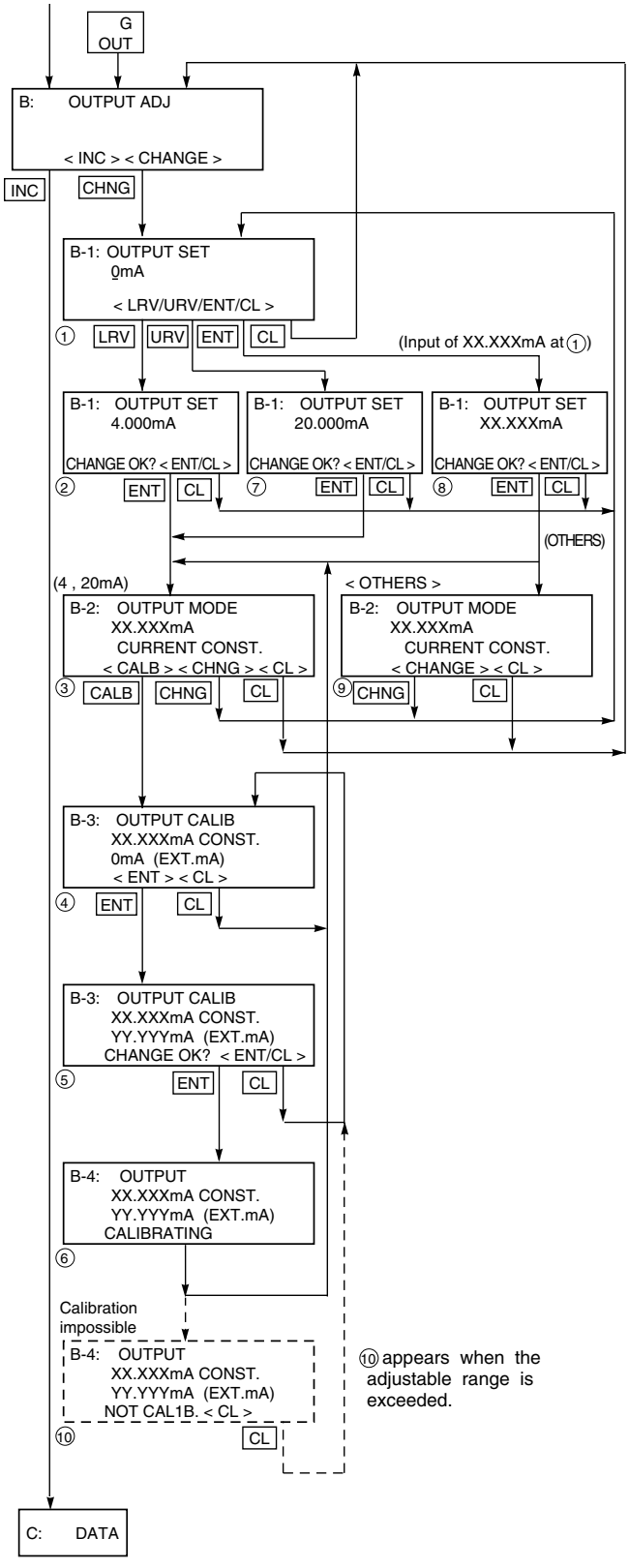
Le capteur dispose d'une électronique numérique. Les signaux de la cellule de mesure sont traités par un microprocesseur et envoyés à un convertisseur digital / analogique (convertisseur D/A) sous forme de signal digital. Celui-ci convertit ce signal en un signal analogique de 4 à 20 mA.

Le menu de configuration B «OUTPUTADJ» (étalonnage du signal de sortie) permet l'étalonnage du convertisseur digital / analogique. Le branchement d'un milliampèremètre de précision, de résolution ± 1µA, sert à vérifier le signal de sortie.

Ce menu de configuration permet d'ailleurs de vérifier avec les signaux test 4 mA et 20 mA le fonctionnement de tous les appareils raccordés dans la boucle 4-20 mA.

Le menu de configuration est sélectionné en appuyant sur la touche <OUT> ou en appuyant sur <INC> dans le menu A. Il faut appuyer sur la touche <LRV> (Lower Range Value) pour l'étalonnage de la valeur initiale 4 mA et sur la touche <URV> (**U**pper **R**ange **V**alue) pour celui de la valeur finale 20 mA. La valeur de consigne correspondante apparaît sur l'afficheur avec la remarque «CURRENT CONST.» (courant constant). Le courant correspondant circule dans le circuit après avoir appuyé sur <ENT>.

Si la valeur lue sur le milliampèremètre de précision est en dehors des tolérances du capteur, ou que l'on veut simplement l'affiner, on peut alors procéder à une correction. Entrer la valeur lue par le milliampèremètre à l'aide des touches à chiffres et valider l'entrée par <ENT> ou l'effacer par < CL >. Par sécurité «CHNG OK ?» apparaît sur l'afficheur, qui doit être validé par <ENT>. Le capteur calculera alors automatiquement les écarts entre la valeur théorique (4 ou 20 mA) et la valeur mesurée et apportera les corrections nécessaires au niveau du convertisseur D/A. Cette procédure est applicable aussi bien à LRV (4mA) qu'à URV (20 mA).

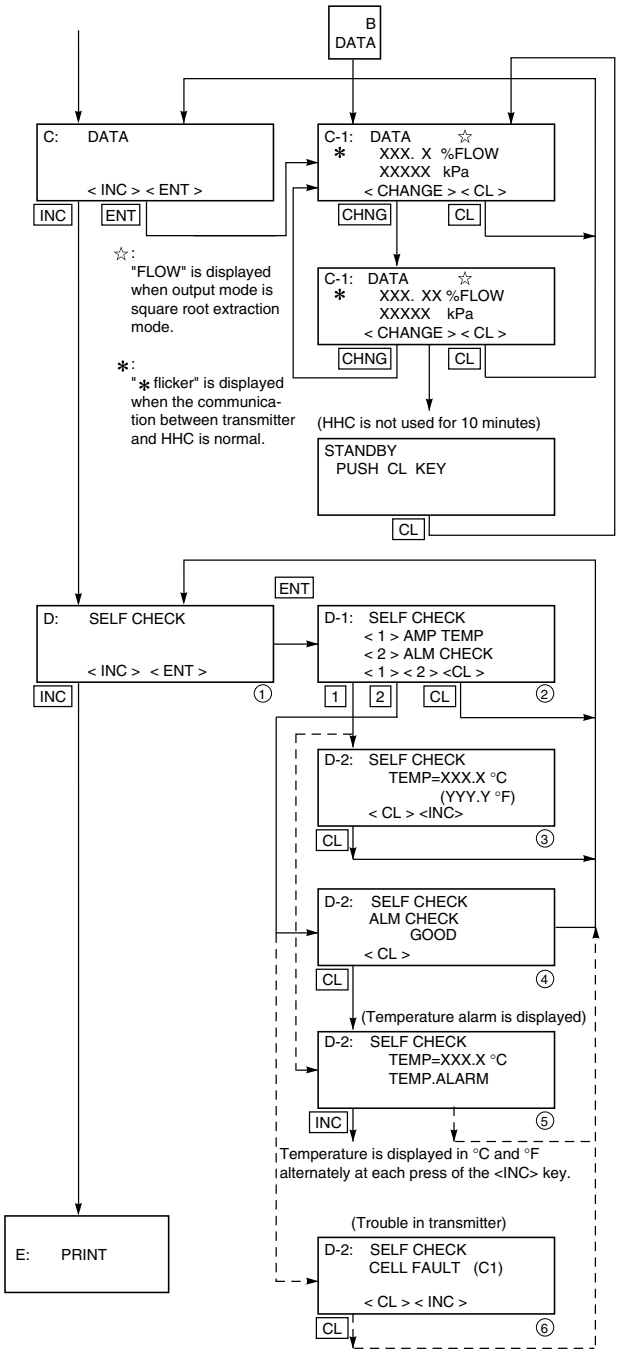


Affichage de la valeur de mesure

Les valeurs de mesure sont affichées dans le menu de configuration C «DATA».

Le clignotement «*» indique la transmission des valeurs de mesure au communicateur portable par le transmetteur. L'affichage «%» est augmenté ou réduit d'un chiffre derrière la virgule par la touche < CHNG >.

Dans ce menu, le communicateur portable commute automatiquement dans le mode STAND-BY, si aucune touche n'est actionnée pendant plus de 10 minutes. Ensuite, seule l'action sur la touche <CL> fait réapparaître les valeurs de mesure à l'affichage.



Auto-diagnostic

Le menu de configuration D "SELF CHECK" sert à l'affichage des signalisations d'alarme et d'erreur.

Dans le menu de sélection 1 «AMP TEMP» (AMPLIFIER TEMPERATURE), la température est affichée. En cas de dépassement des limites de température, «TEMP ALM» (TEMPERATURE ALARM, alarme température) apparaît sur la troisième ligne de l'afficheur.

Le menu de sélection 2 «ALM CHECK» (ALARM CHECK, signalisation d'erreur) indique une erreur éventuelle. L'affichage "ALM-CHECK GOOD» signifie qu'il n'y a aucun défaut. En cas de problèmes, les affichages suivants sont possibles :

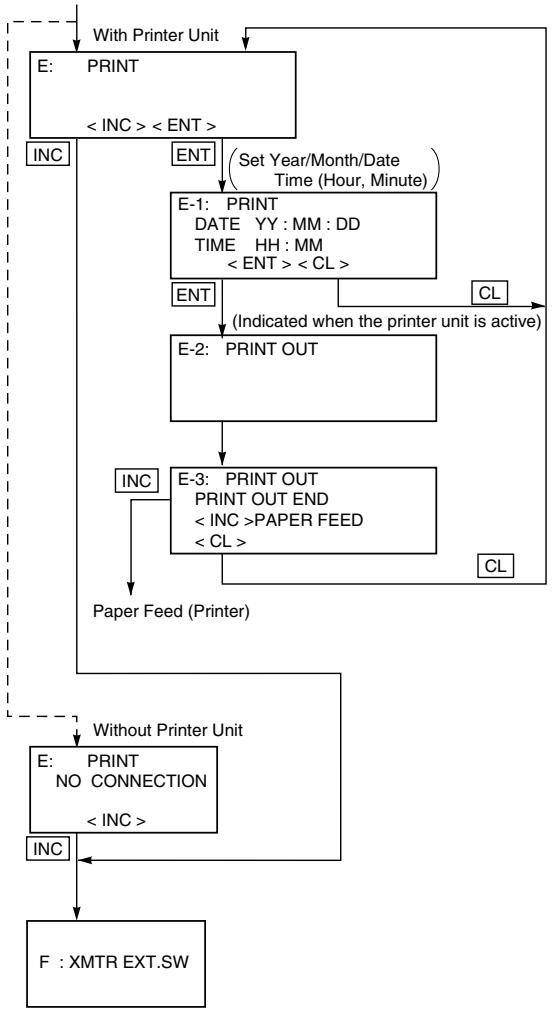
- CELL FLT (C__), erreur dans la cellule de mesure
- EEPROM (AMP) FLT, EEPROM défectueuse dans l'amplificateur
- EEPROM (CELL) FLT, EEPROM défectueuse dans la cellule de mesure
- TEMP.ALM, alarme température
- XMTR FAULT, module électronique défectueux

Fonctionnement de l'imprimante

Si l'imprimante est raccordée, les paramètres du capteur peuvent être imprimés dans le menu de configuration E «PRINT» (impression). Si l'imprimante n'est pas raccordée, l'affichage «NO CONNECTION» (pas de connexion) apparaît sur l'afficheur.

Il faut appuyer sur <ENT> pour une impression des données et entrer la date et l'heure. Après validation par < ENT>, l'impression a lieu pendant que «PRINT OUT» (impression) est affiché. <CL> renvoie à la position de sortie. Si l'impression est finie, «PRINT OUT END» apparaît sur l'afficheur. Puis, l'avance du papier peut être actionnée par <INC> ou bien on retourne au menu de configuration E «PRINT» par <CL>.

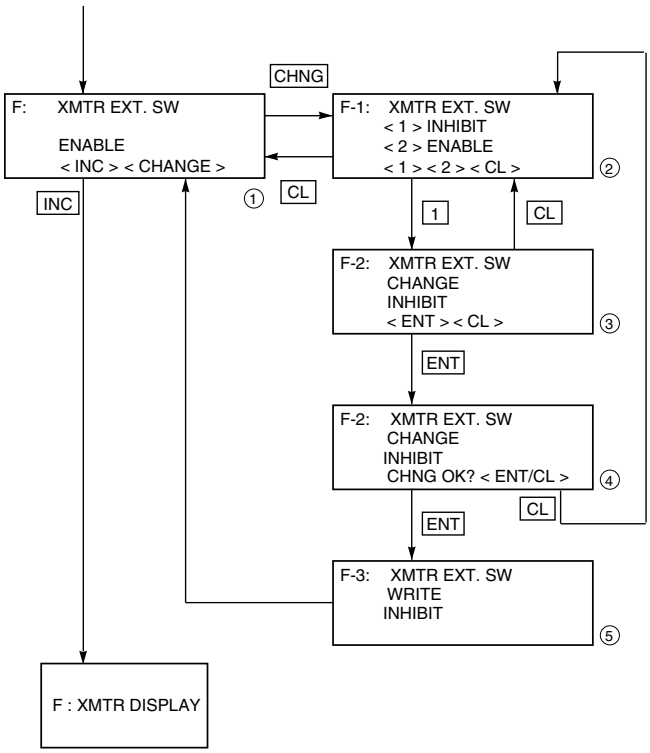
Remarque :
Neuf paramètres sont imprimés, en sus de la date et de l'heure d'impression :
(TAG N°, TYPE, URL, RANGE, DAMPING, BURN OUT, DATA, TEMP et RAS)



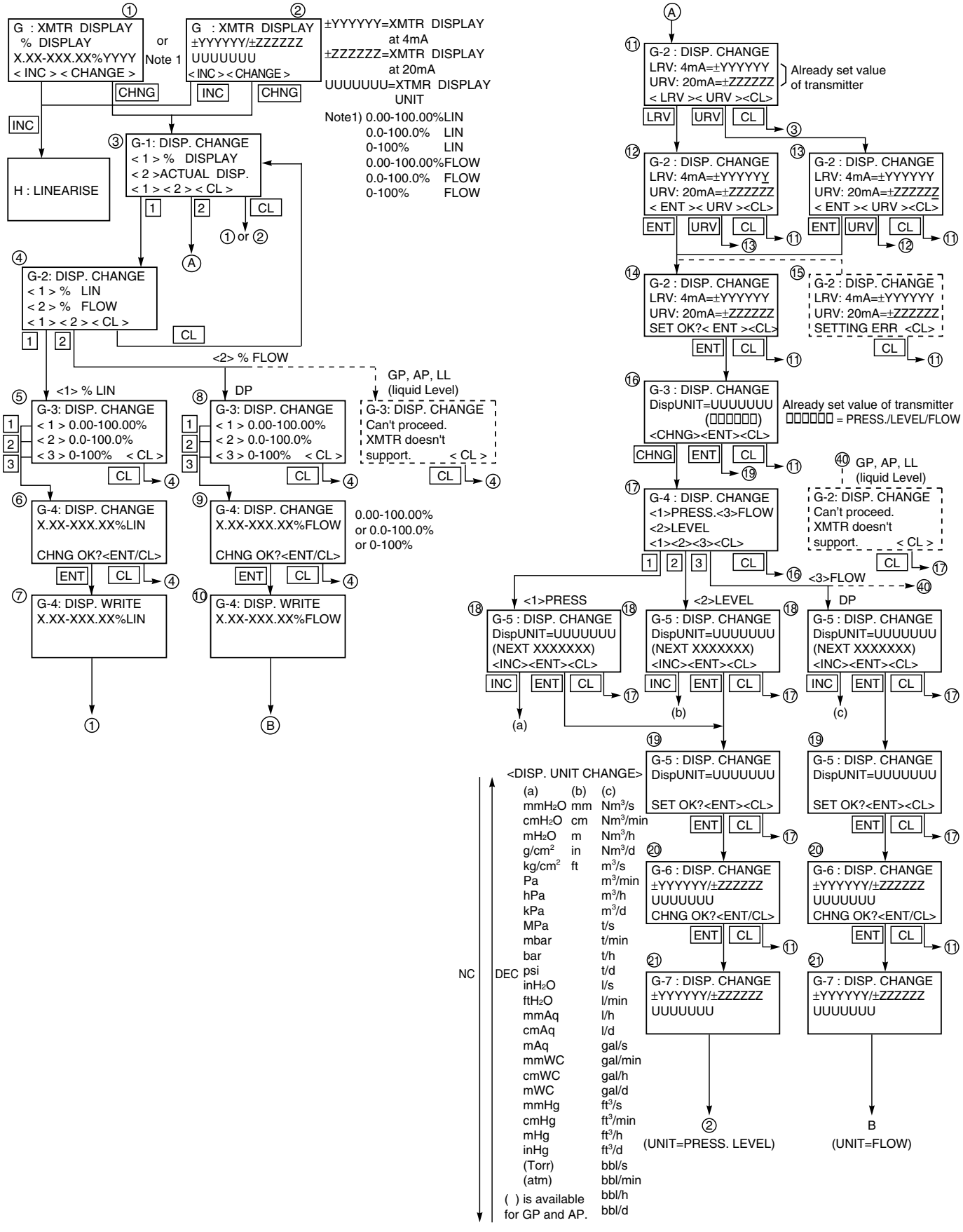
Blocage du réglage par les touches externes

Ce menu permet de vérouiller ou dévérouiller le réglage du zéro par la vis externe.

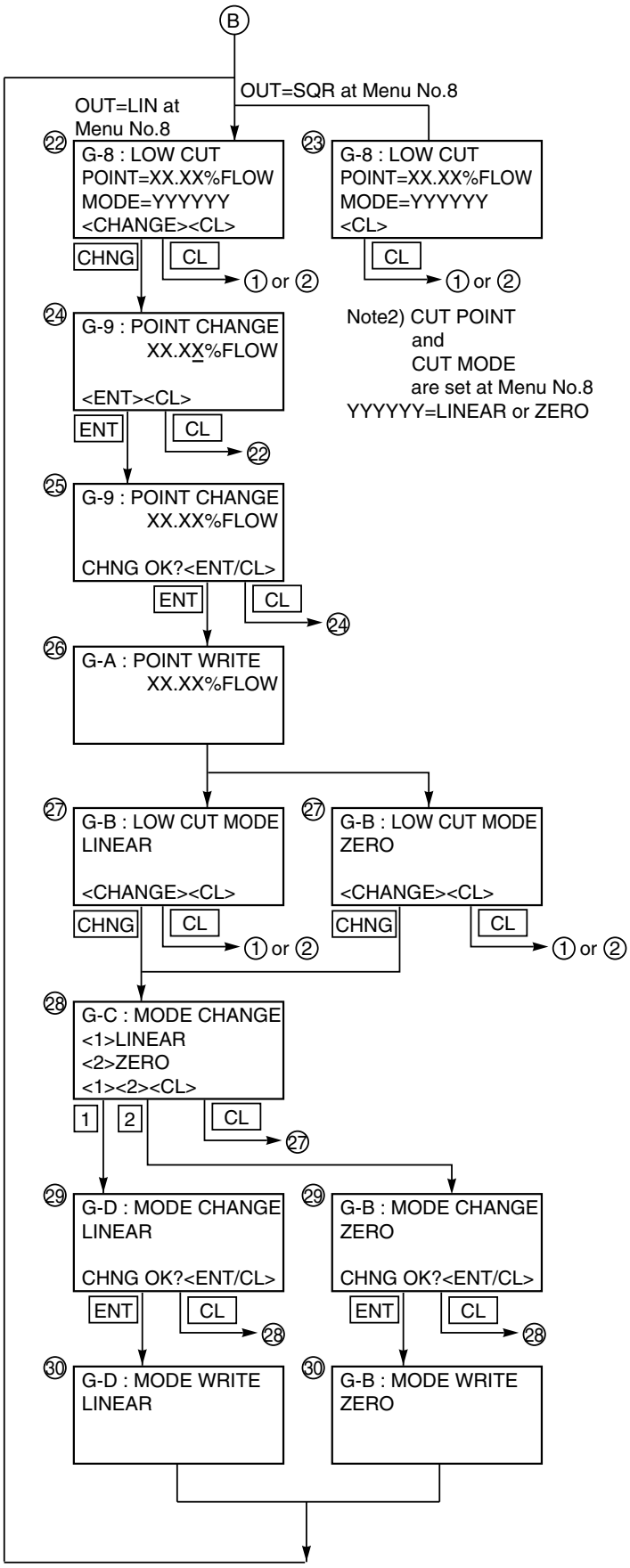
En appuyant sur la touche <1>, cela permet d'interdire tout réglage par le vis externe.
En appuyant sur la touche <2>, on autorise cette manipulation.



Affichage de l'indicateur numérique

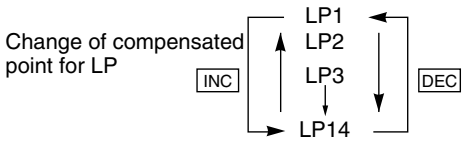


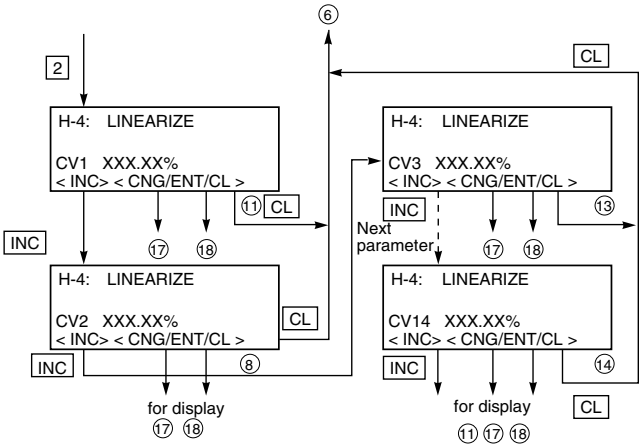
Affichage de l'indicateur numérique

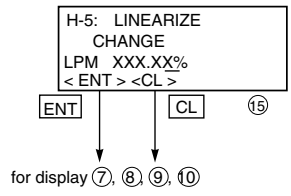


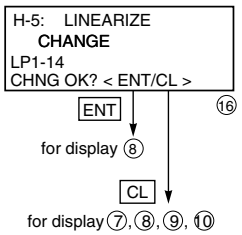
Llinéarisation

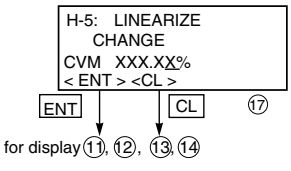
La fonction de linéarisation peut être utilisée pour des mesures de niveau et de contenace dans une cuve fermée ou ouverte.
Cette fonction est applicable si la géométrie de la cuve ne permet pas que la relation entre niveau et contenance soit linéaire.(par exemple : cuve sphérique ou cuve cylindrique couchée...).
14 points de compensation sont disponibles et correspondant à 15 segments de droite.
La linéarisation est possible seulement en version ≥ 6.0 du communicateur portable et rév. ≥ 25 pour l'électronique.

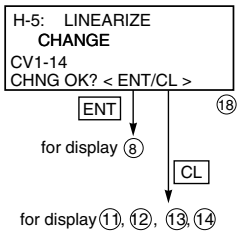


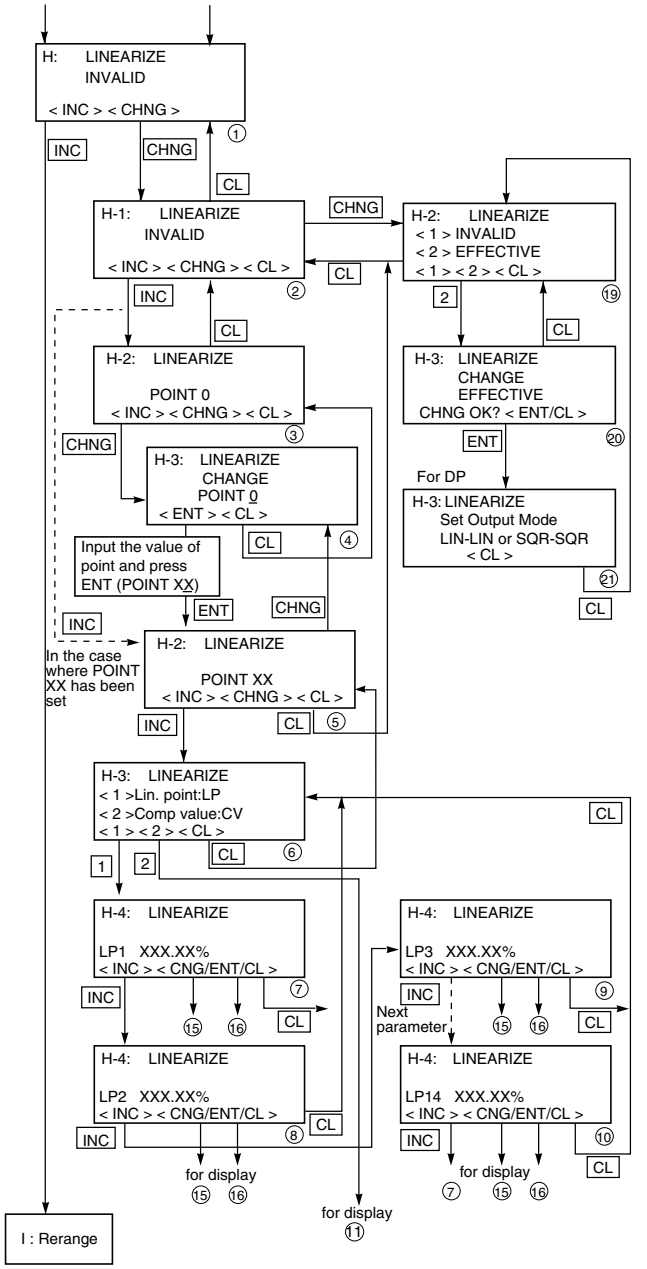


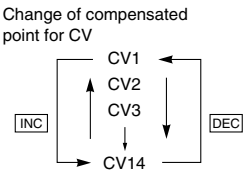












Reréglage de l'étendue de mesure

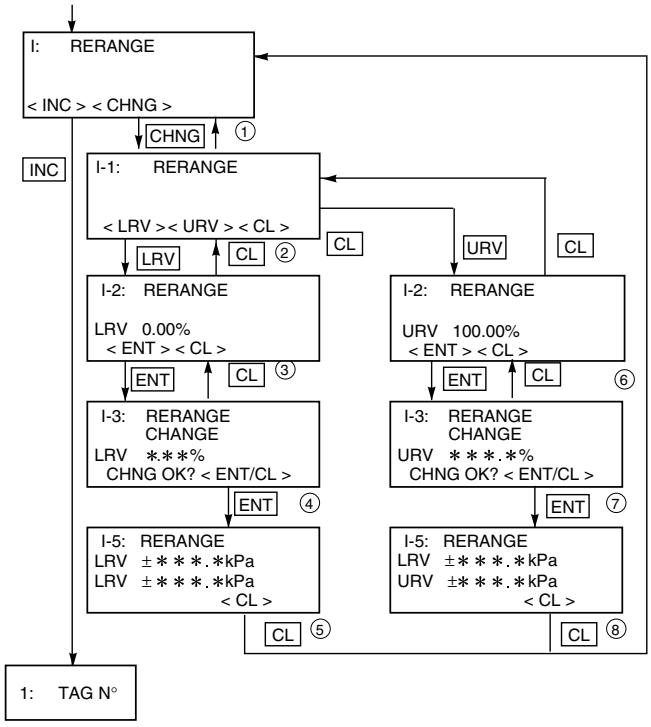
La fonction de "RERANGE" peut être utilisée dans tous les cas de figure où une élèvation ou une suppression du zéro est nécessaire (par exemple une mesure de niveau).
Le décalage et le réglage de l'échelle peuvent être éffectués sur un capteur déjà installé et qui est réglé à l'échelle maxi ou à l'échelle du client.
Il est indispensable pour le réglage LRV (4 mA) et URV (20 mA) d'appliquer la pression correspondant sur le capteur.

Exemple :

LRV = 0% cuve vide

URV = 100% cuve pleine ou autre % correspondant à une hauteur maxi dans la cuve.

Cette fonction est possible seulement en version ≥ 6.0 du communicateur portable et rév. ≥ 25 pour l'électronique.



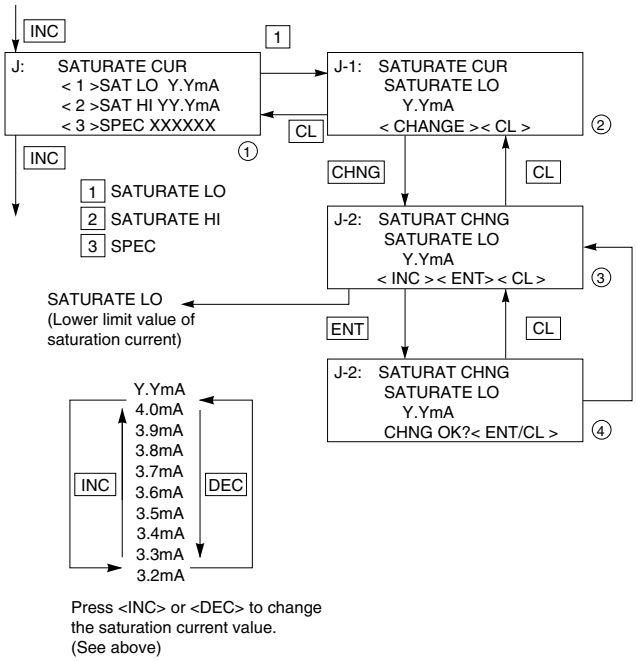
Valeur du courant de saturation

La valeur du signal de sortie mini/maxi (limite basse=SAT LO, limite haute=SATO HI) et la fonction étendue (NORMAL= réglage standard, EXP. = réglage étendue) peuvent être configurées.

En position normal les valeurs du signal de sortie mini/maxi sont fixées à 3,8 (mini) et 20,8 (maxi).

Pour élargir les limites des valeurs du signal de sortie mini/maxi, il faut choisir l'option "3", (SPEC/NORMAL) pour programmer le signal de sortie.

Choisir l'option "3" sur l'écran "J".



- Modification de la valeur du signal de sortie mini (limite inférieure) en programmant "EXP". La valeur du signal de sortie peut être modifié en appuyant sur les touches <INC> ou <DEC>.

  3.2mA ≤ valeur de repli (UNDER SCALE) ≤ courrant de saturation (limite inférieure) ≤ 4.0mA

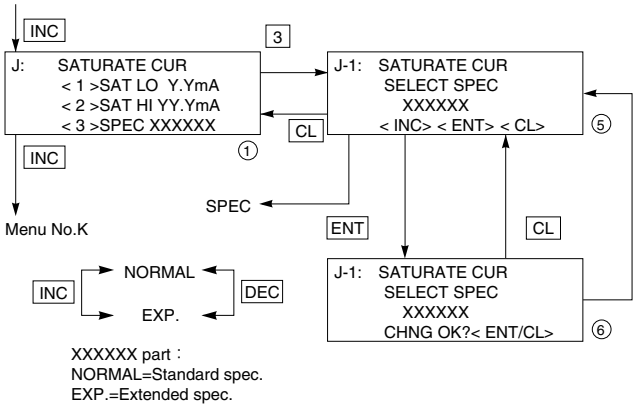
- Modification de la valeur du signal de sortie maxi (limite supérieure)

  Suivre la même procédure que pour la programmation de la valeur limite inférieure. Choisir la limite supérieure en appuyant sur 2.

  Modification de la valeur du signal de sortie en utilisant les touches <INC> ou <DEC>.

  20.0mA courrant de saturation maxi ≤ valeur de repli (OVER SCALE) 21.6mA

* Le signal de sortie correspondant à la valeur de repli est programmable dans le menu "9".



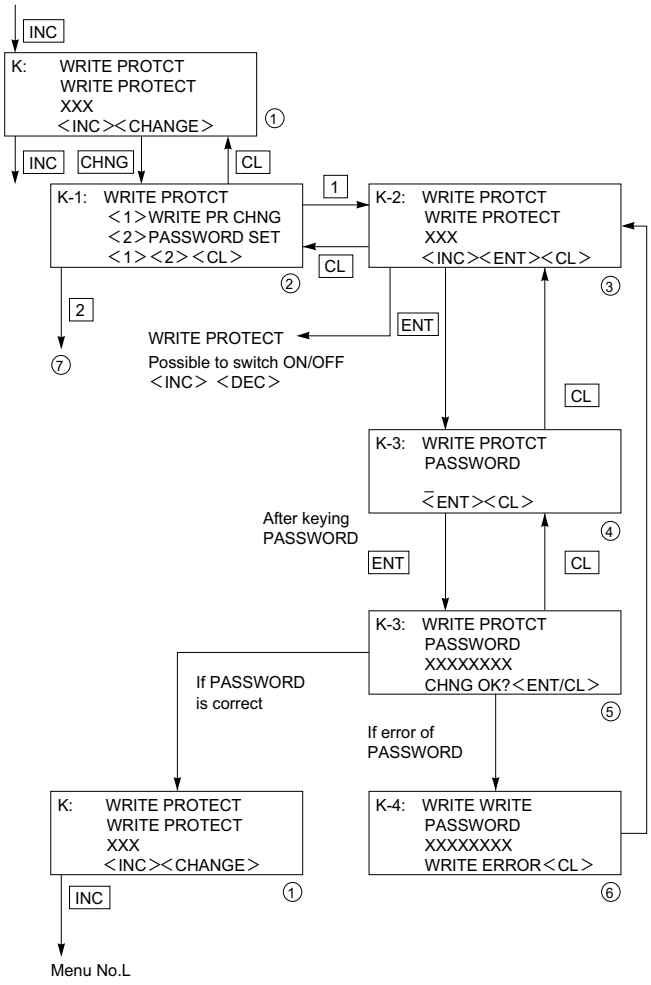
Protection en écriture

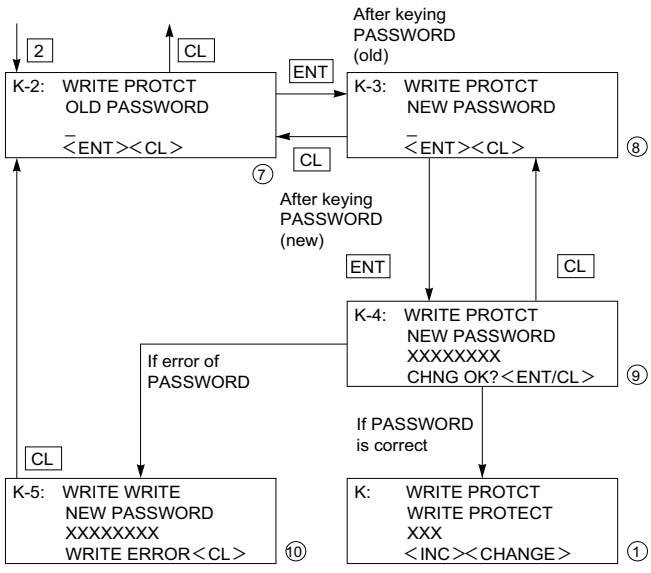
Il est possible de verrouiller le réglage du capteur (protection en écriture) en entrant un mot de passe (PASSWORD)

Si le verrouillage est actif, la protection en écriture ne peut pas être supprimée à l'aide des boutons poussoirs sur l'indicateur numérique.

Se référer dans le menu "K Protection en écriture" pour le réglage local à l'aide des boutons poussoirs.

* Le verrouillage des réglages (protection en écriture) du capteur à l'aide du mot de passe est identique à la fonction verrouillage du réglage local avec les boutons poussoir.





Historiques des données

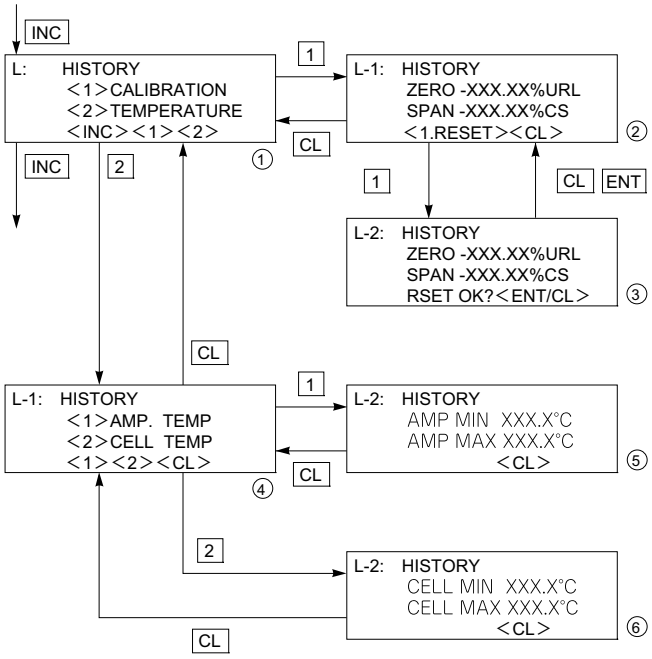
Affichage des valeurs d'étalonnage du zéro et de l'étendue de mesure pour l'utilisateur

L'affichage <1> apparaît en appuyant sur la touche 1.

ZERO indique la valeur de l'étalonnage du zéro correpondant à 4mA.

SPAN indique la valeur de l'étalonnage de létendue de mesure correpondant à 20mA.

Suppression de l'historique des valeurs ZERO/SPAN par les utilisateursen appuyant sur la touche <1> à l'écran②.



Affichage de l'historique des températures de l'amplificateur et de la cellule de mesure.

Affichage de l'historique des valeurs mini/maxi des températures de l'amplificateur.

Affichage de l'historique des valeurs mini/maxi des températures de la cellule de mesure.

Affichage de la température mini/maxi de la cellule de mesure (écran ⑥).

5 MAINTENANCE

Le capteur ne nécessite aucune maintenance.

En fonction des conditions d'utilisation et du process mesuré, une vérification du signal de sortie périodique du capteur est à effectuer par un personnel compétent (période préconisée : 36 mois).

5.1 Les vérifications suivantes sont préconisées par le fabricant::

- Vérification de l'étanchéité du capteur et des raccordements process aussi souvent que nécessaire
- Vérifier et éventuellement nettoyer les pièces (suivant nomenclature) en contact avec le process pour assurer la bonne tenue chimique des pièces en contact. En cas de corrosion, déterminer les causes, remplacer et adapter les pièces concernées ou le capteur complet. Veuillez suivre la procédure de remplacement de l'ensemble cellule de mesure décrite plus loin.
- Inspection visuel pour corrosion éventuelle extene. Protéger ou remplacer les capteurs si nécessaire.

5.2 Dépannage

En cas de panne, vérifier l'origine du défaut à l'aide du configurateur portable (HHC) dans le menu "SELF CHECK" - se référer au chapitre " Réglages" de ce manuel.

Le capteur est livré en réglage usine avec une valeur de repli fixée à la dernière valeur mesurée ou spécifiée à la commande.

En cas d'anomalies concernant la mesure ou le capteur, les remèdes ci après peuvent être apportés :

Défauts	Causes	Remèdes
Courant de sortie saturé (au delà de 20mA)	(1) Position incorrecte de la vanne by-pass	→ Mettre la vanne dans la position correcte.
	(2) Fuite process.	→ Etancher.
	(3) Problème de la canalisation	→ Vérifier les canalisations.
	(4) Canalisation bouchée	→ Déboucher les canalisations.
	(5) Défaut de l'alimentation électrique et/ ou de la résistance de charge	→ Vérification des valeurs d'alimentation et de résistance de charge (se référer au chap. 7.2).(Pour la sécurité intrinsèque, la tension électrique est de 16,1 à 26 Vcc)
	(6) La valeur de la tension d'alimentation aux bornes du transmetteur est incorrecte	→ Vérifier le câble et l'alimentation comme indiqué ci-dessus.
	(7) Défaut de réglage du zéro ou de l'étendue de mesure	→ Régler suivant le chap. 4
	(8) Défaut de l'amplificateur	→ Remplacer l'amlificateur (voir chap. 5.3)
Courant de sortie inexistant ou inférieur à 3,8mA	(1) Identique aux causes 1 à 4 ci-dessus	
	(2) Inversion de polarité sur les bornes d'alimentation	→ Vérifier le câblage (voir parag. 7.1)
	(3) Défaut de l'alimentation électrique et/ ou de la résistance de charge.	→ Vérification des valeurs d'alimentation et de résistance de charge (se référer au chap. 7.2). (pour la sécurité intrinsèque, la tension électrique est de 16,1 à 26 Vcc)
	(4) La valeur de l'alimentation est incorrecte.	→ Vérifier le câble et l'alimentation comme indiqué ci-dessus.
	(5) Défaut de l'amplificateur.	→ Remplacer l'amlificateur (voir chap. 5.3)
Erreur importante sur sortie courant	(1) Mauvais raccordement du procédé	→ Modifier les branchements.
	(2) Mélange de liquide et de gaz	→ Purger
	(3) Variation de la densité du liquide	→ Stabiliser la densité.
	(4) Changement important de la température ambiante	→ Réduire au minimum les fluctuations de la température ambiante.
	(5) Dérive du zéro et de l'étendue de mesure.	→ Rerégler le zéro et l'étendue
	(6) Défaut de l'amplificateur	→ Remplacer l'amplificateur suivant parag. 5.3

Si les problèmes persistent, contacter Georgin

5.3 Remplacement de pièces défectueuses

Il est indispensable d'utiliser des pièces de rechange neuves suivant la liste actualisée disponible sur notre site internet à l'adresse : www.georgin.com

Si le capteur tombe en panne et qu'il est nécessaire de changer des pièces, purger complètement les chambres de la cellule de mesure.
Démonter le capteur et l'emporter à l'atelier.

DANGER **Lors du démontage d'un appareil antidéflagrant, couper l'alimentation électrique puis déconnecter la tuyauterie et le câblage.**
Ne jamais déconnecter le capteur sous tension afin d'éviter tout risque d'accident (explosion, feu, etc)

Identification de la pièce défectueuse

Le capteur est composé principalement de l'amplificateur et de la cellule de mesure.
Remplacez d'abord l'amplificateur, afin d'identifier si le défaut constaté vient de celui-ci ou de la cellule de mesure. Lancer un autodiagnostic avec le HHC pour faciliter le diagnostic. Dès que le défaut est localisé, échangez la partie défectueuse. Se référer à la liste des pièces de rechange à la fin de ce manuel.

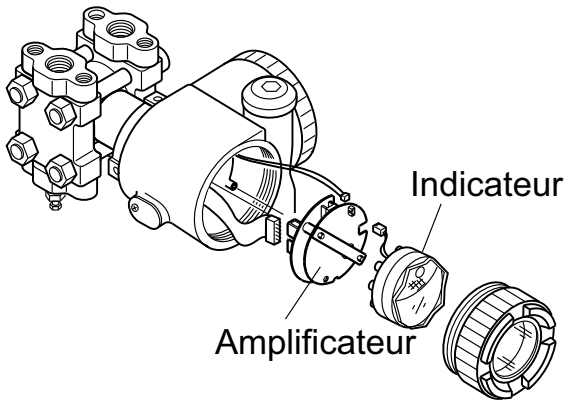
Remplacement de l'amplificateur

(1) Coupez l'alimentation.

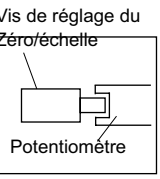
(2) Enlever le capot côté électronique. Enlever les vis de fixation de l'indicateur ainsi que son connecteur.

(3) Dévisser les vis de fixation de l'amplificateur et retirer l'amplificateur.

(4) Remonter un nouvel amplificateur dans le boîtier et rebrancher les connecteurs. Refaire toutes les opérations dans l'ordre inverse du démontage. Vérifier que toutes les vis sont bien serrées et revisser le capot.



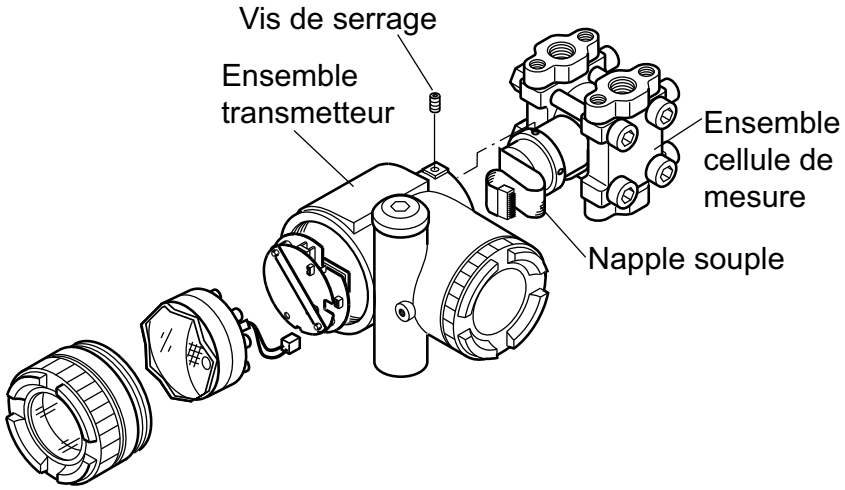
INTERDICTION **Pendant l'installation, vérifier que la vis de réglage du zéro est bien positionnée dans l'encoche du potentiometre sur l'ampli comme indiqué ci-contre.**



(5) Après l'échange de l'amplificateur effectuer le réglage du zéro et de l'étendue de mesure.

INTERDICTION **Attention lors de la manipulation de ne pas endommager les élèments électroniques et les nappes de connexion.**

Remplacement de l'ensemble cellule de mesure



(1) Démonter l'amplificateur comme décrit précédement

(2) Retirer les 2 vis qui fixent l'ensemble capteur sur la cellule de mesure. Retirer l'ensemble de la partie basse.

(3) Remplacer l'ensemble cellule de mesure.

(4) Vérifier que le joint torique et les surfaces de contact entre le boîtier électronique et le col de cellule ne sont pas endommagés. Insérer l'ensemble capteur sur la cellule de mesure. Remonter et serrer les trois vis.

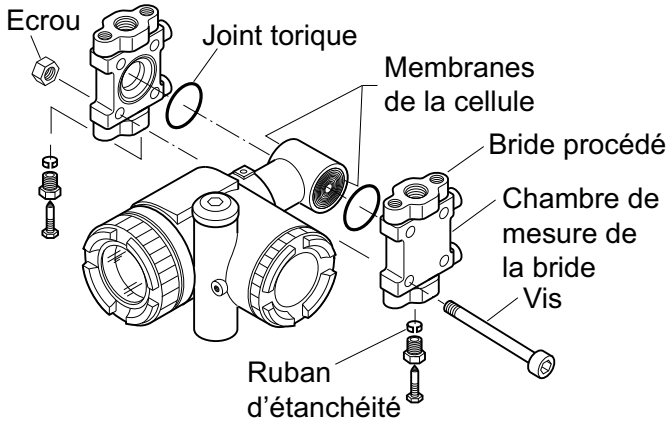
(5) Après avoir rebranché tous les connecteurs, remonter l'amplificateur dans le boîtier.

(6) Effectuer les réglages du zéro et de l'étendue de mesure du capteur.

⃠ INTERDICTION	**Attention, lors du démontage, ne pas endommager la nappe souple reliant la cellule à l'amplificateur.** **S'assurer que la nouvelle cellule est identique à la précédente en comparant leurs plaques signalétiques.**

Remplacement des pièces internes de l'ensemble cellule de mesure

Transmetteur de pression différentielle et de débit (FKC)



(1) Débloquer les 4 goujons des brides.

(2) Les brides, les joints toriques ainsi que les vis et écrous peuvent maintenant être démontés.

(3) Après démontage remplacer les pièces défectueuses.

(4) Avant remontage, nettoyer soigneusement les gorges de joints toriques des brides avec un chiffon doux imbibé d'eau, alcool, Freon TF ou équivalent.

(5) Remonter dans l'ordre inverse du démontage. Bien vérifier que le positionnement des brides est correct afin d'éviter tout dommage aux membranes de la cellule. Le couple de serrage des vis est indiqué dans le tableau suivant :

Dimensions visserie	Matière des vis	Couple de serrage	Pression de fonctionnement max.
M10	Acier Cr-Mo	50 N.m	420 bar
M10	Inox 316	30 N.m	100 bar
M10	Inox 630	50 N.m	420 bar
M12	Acier Cr-Mo	60 N.m	420 bar
M12	Inox 660	60 N.m	420 bar
M16	Inox 660	110 N.m	500 bar
M20	Inox 660	260 N.m	1035 bar

(6) Après remontage, effectuer un essai en pression à 150% de la pression de fonctionnement max. (pression d'épreuve) pendant 15 minutes, simultanément sur les raccords procédé de chaque bride du capteur (HP et BP).
Vérifier l'absence de fuite.

Attention
Remember !

Pour éviter tout dégât sur la cellule de mesure, il ne faut pas dépasser les pressions d'épreuve des différentes cellules (voir spécifications du capteur concerné).

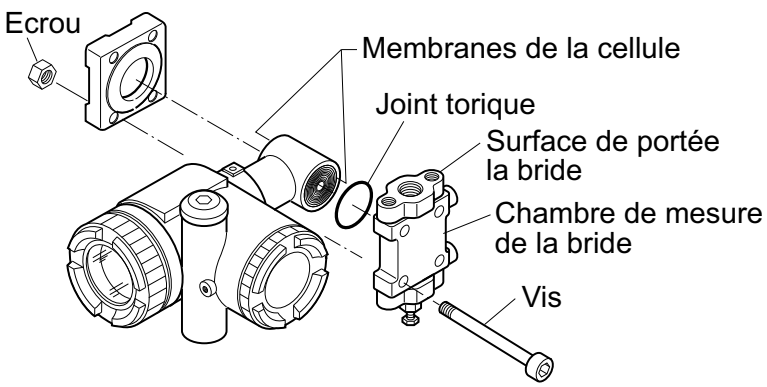
Capteur de pression absolue (FKA) et relative (FKG)

(1) Débloquer les 4 goujons des brides.

(2) Les brides, le joint torique ainsi que les vis et écrous peuvent maintenant être démontés.

(3) Après démontage remplacer les pièces défectueuses.

(4) Avant remontage, nettoyer soigneusement la gorge de joint torique de la bride avec un chiffon doux imbibé d'eau, alcool, Freon TF ou équivalent.



(5) Remonter dans l'ordre inverse du démontage. Bien vérifier que le positionnement des brides est correct afin d'éviter tout dommage aux membranes de la cellule. Le couple de serrage des vis est indiqué dans le tableau suivant :

Capteur de pression absolue (FKA) :

Dimensions visserie	Matière visserie	Couple de serrage	Pression de fonctionnement max
M10	Acier Cr-Mo	50 N.m	30 bar
M10	Inox 316	30 N.m	30 bar
M10	Inox 316	50 N.m	30 bar

Capteur de pression relative(FKG) :

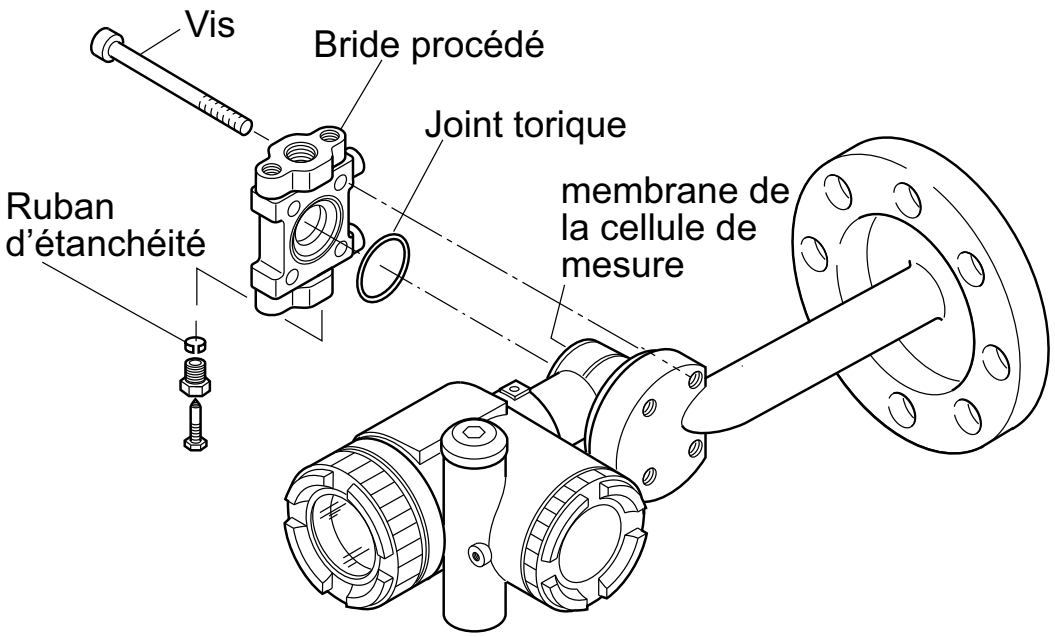
Dimensions visserie	Matière visserie	Couple de serrage	Pression de fonctionnement max
M10	Cr-Mo steel	50 N.m	500 bar
M10	Inox 316	30 N.m	100 bar
M12	Cr-Mo steel	60 N.m	500 bar
M12	Inox 660	60 N.m	500 bar
M16	Inox 660	110 N.m	500 bar

(6) Après remontage, effectuer un essai en pression. Appliquer la pression d'épreuve pendant 15 minutes sur le raccord procédé de la bride du capteur.
Vérifier l'absence de fuite.

⚠ Attention
Remember !

Pour éviter tout dégât sur la cellule de mesure, il ne faut pas dépasser les pressions d'épreuve des différentes cellules (voir spécifications du capteur concerné).

Capteur de niveau (FKE)



(1) Débloquer les 4 goujons des brides.

(2) Les brides, le joint torique ainsi que les vis et écrous peuvent maintenant être démontés.

(3) Après démontage remplacer les pièces défectueuses.

(4) Avant remontage, nettoyer soigneusement la gorge de joint torique de la bride avec un chiffon doux imbibé d'eau, alcool, Freon TF ou équivalent.

(5) Remonter dans l'ordre inverse du démontage.
Bien vérifier que le positionnement des brides est correct afin d'éviter tout dommage aux membranes de la cellule.
Le couple de serrage des vis est indiqué dans le tableau suivant :

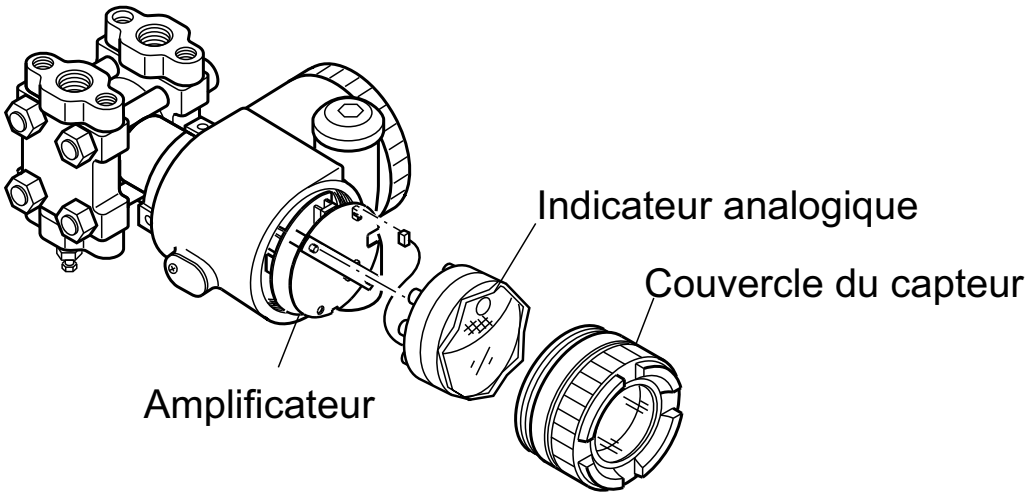
Dimensions visserie	Matière visserie	Couple de serrage	Pression de fonctionnement max
M10	Acier Cr-Mo	50 N.m	Up to rated flange pressure
M10	Inox 316	30 N.m	Up to rated flange pressure
M10	Inox 630	50 N.m	Up to rated flange pressure

(6) Après remontage, effectuer un essai en pression. Appliquer la pression d'épreuve pendant 15 minutes, simultanément sur le raccord procédé de la bride basse pression et sur la bride procédé du capteur.
Vérifier l'absence de fuite.

Attention
Remember !

Pour éviter tout dégât sur la cellule de mesure, il ne faut pas dépasser les pressions d'épreuve des différentes cellules (voir spécifications du capteur concerné).

Remplacement de l'indicateur analogique

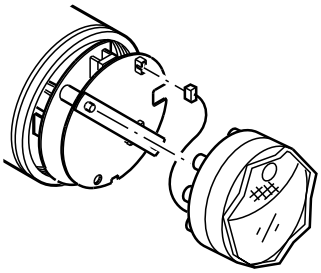


(1) Enlever le couvercle côté indicateur.

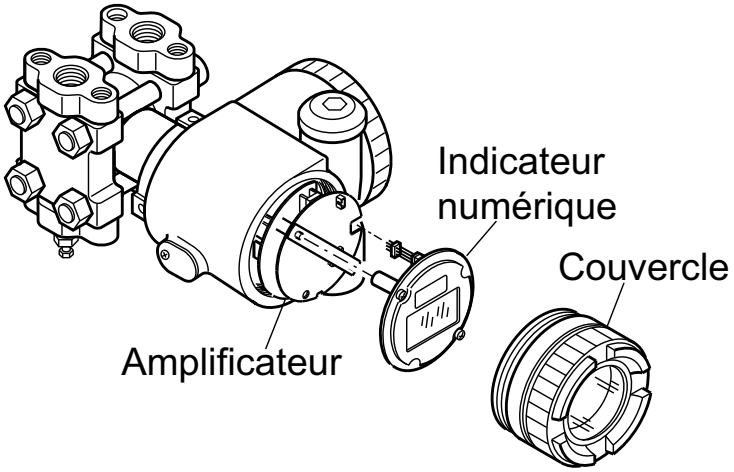
(2) Enlever l’indicateur ainsi que son connecteur.

(3) Remonter un nouvel indicateur dans l’ordre inverse du démontage.

(4) Revissez le capot.



Remplacement de l'indicateur numérique

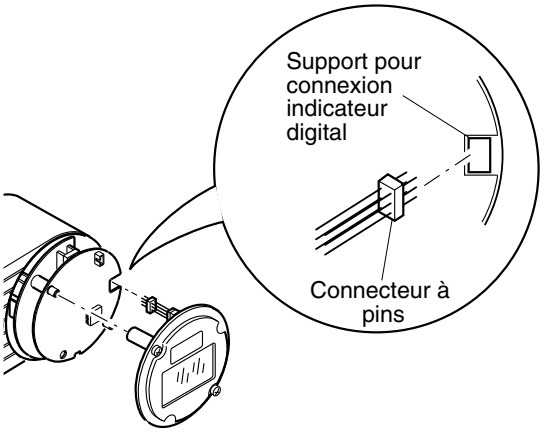


(1) Enlever le couvercle côté électronique.

(2) Enlever les 2 vis de fixation de l'indicateur.

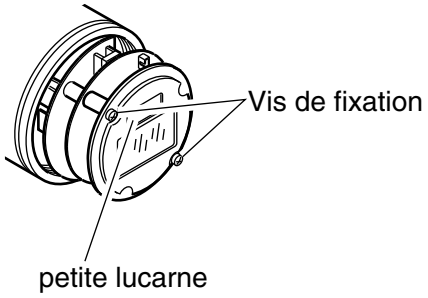
(3) Tirer sur la partie blanche (verrouillage) du connecteur situé sur l'amplificateur, à l'extrémité de la nappe souple de l'indicateur. Tirer délicatement sur la nappe souple ainsi libérée.

(4) Remonter un nouvel indicateur dans l'ordre inverse du démontage. Bien repousser la partie blanche (verrouillage) du connecteur situé sur l'amplificateur.



(5) Assembler les deux unités en serrant les 2 vis de fixation

Avant de resserrer, vérifier que la petite lucarne se trouve bien vers le haut comme indiqué sur la figure ci-dessous.
Attention à ne pas endommager les nappes de connexion.



5.4 Réglages à effectuer après remplacement de l'ampli ou de la cellule

Réglages

Après assemblage complet du capteur, suivre les étapes suivantes pour régler et étalonner l'appareil. Ceci doit être fait avec le communicateur portable HHC.

(1) Après remplacement de l'amplificateur

No.	Item	Affichage sur l'écran de l'indicateur LCD	(page)	Affichage sur l'écran du HCC	(page)	Réglages à effectuer
1	N° de repère.	1: TAG	(P22)	1: TAG No.	(P51)	Reprogrammer si nécessaire.
2	Type	2: TYPE	(P23)	2: TYPE	(P51)	Reprogrammer si nécessaire.
3	N°de série	3-1: SERIAL No. 3-2: VER	(P24)	3: SERIAL No.	(P52)	Pas nécessaire
4	Unités physiques	4: UNIT	(P25)	4: UNIT	(P52)	Reprogrammer si nécessaire.
5	Limite de l'étendue de mesure maxi	5: URL	(P25)	5: RANGE LIMIT	(P53)	Pas nécessaire
6	Modification de l'étendue de mesure	6-1: LRV 6-2: URV	(P26)	6: RANGE	(P53)	Reprogrammer si nécessaire.
7	Amortissement	7: DAMP	(P28)	7: DAMPING	(P54)	Reprogrammer si nécessaire.
8	Paramétrage du signal de sortie	8-1: OUT Md 8-2: CUT Pt 8-3: CUT Md	(P29)	8: OUTPUT MODE	(P55)	Reprogrammer si nécessaire.
9	Signal de sortie en cas de défaut	9-1: BURNOUT 9-2: OVER 9-3: UNDER	(P31)	9: BURNOUT	(P56)	Reprogrammer si nécessaire.
10	Etalonnage du zéro/échelle	A-1: ZERO A-2: SPAN	(P33)	A: CALIBRATE	(P57)	Etalonnage du zéro et de l'étendue de mesure.
11	Test du signal, étalonnage du convertisseur D/A	b-1: 4mAAdj b-2: 20mAAdj b-3: FIXcur	(P35)	B: OUTPUT ADJ	(P58)	Etalonnage du convertisseur numérique/ analogique (4mA,20mA)
12	Valeur mesurée	(Normal mode)	(P36)	C:DATA	(P59)	Vérification de la mesure en cours.
13	Auto diagnostic	d1: AMPTMP d2: ALMCHK	(P36)	D: SELF CHECK	(P59)	Vérifier si besoin.
14	Fonction imprimante	-		E: PRINT	(P60)	Si option imprimante, possibilité d'imprimer les données.
15	Verrouillage des touches externes	F: LOCK	(P37)	F: XMTR EXT.SW	(P60)	Reprogrammer si nécessaire
16	Affichage indicateur numérique	G-1: LDV G-2: UDV G-3: DP G-4: LcdUnit G-5: LcdOpt	(P38)	G: XMTR DISPLAY	(P62)	Reprogrammer si nécessaire
17	Linéarisation	-		H: LINEARIZE	(P63)	Reprogrammer si nécessaire.
18	Réglage de l'étendue de mesure	I-1: LRVAdj I-2: URVAdj	(P41)	I: RERANGE	(P64)	Etalonnage du zéro et de l'étendue de mesure.
19	Modification du courant saturation	J-1: SAT LO J-2: SAT HI J-3: SPEC	(P43)	J: SATURE CUR	(P66)	Reprogrammer si nécessaire.
20	Protection en écriture	K: GUARD	(P45)	K: WRITE PROTCT	(P67)	Reprogrammer si nécessaire.
21	Affichage de l'historique	L-1: His ZERO L-2: His SPAN L-3: His CLEAR L-4: His AMP L-5: His CELL	(P46)	K: WRITE PROTCT	(P68)	Vérifier si besoin

(2) Après remplacement de l'ensemble cellule

1	Ajustement du zéro/échelle	A-1: ZERO A-2: SPAN	(P33)	A: CALIBRATE	(P56)	Etalonnage du zéro et de l'étendue de mesure

Type de Capteur	Limites température ambiente	Limites température process	Etendue de mesure maxi	MWP - Pression de ligne maxi (pression statique)	Spécifications techniques
Pression différentielle	-40 à 85°C	-40 à 120°C	10 mbar	-1 à 2 bar	FDSF6-134
			60 mbar	-1 à 100 bar	
			320 mbar	-1 à 160 bar (option : 420 bar)	
			1300 mbar	-1 to 160 bar (option : 420 bar)	
			5 bar	-1 à 160 bar (option : 420 bar)	
			30 bar	-1 à 160 bar (option : 300 bar)	
			200 bar	-1 à 300 bar	
Pression relative	-40 à 85°C	-40 à 120°C	1,3 bar	1,3 bar	FDSF5-92
			5 bar	5 bar	
			30 bar	30 bar	
			100 bar	100 bar	
			500 bar	500 bar	
Pression absolue	-40 à 85°C	-40 à 120°C	0,16 bar abs	0,16 bar abs	FDSF5-91
			1,3 bar abs	1,3 bar abs	
			5 bar abs	5 bar abs	
			30 bar abs	30 bar abs	
			100 bar abs	100 bar abs	
Level and remote seal(s)	-40 à 85°C	-40 à 150°C (max 400°C en option) Voir note*	320 mbar	Suivant PN/lbs du séparateur	FDSF6-05 FDSF7-68
			1300 mbar		
			5000 mbar		
			30000 mbar		

* Se référer à la "spécification technique" pour tous les détails concenant les limites de température process des capteurs.
Pour capteurs spécifiques avec pressions statiques > à 420 bar, se renseigner au près du fabricant.

INDICATION Protéger le capteur par un organe de sécurité pression en fonction de son application. Installer le capteur à distance du point de mesure si la température de process est trop élevée..

6.1 Installation

Lors du déballage, vérifiez le capteur et tous ses accessoires éventuels.
Avant installation, le client doit vérifier la compatibilité des matériaux en contact avec le process à mesurer. Une éventuelle non stabilité du process doit être prise en compte par le client.
Le capteur peut être fixé sur un tube de montage ou contre un mur.
Le capteur de niveau FKE est équipé d'une bride à raccorder directement à la bride procédé.
Note :
En cas de montage mural, les vis de fixation (M8) doivent être fournies par l'utilisateur.
Consultez les "Spécifications techniques" pour les encombrements des capteurs.

DANGER Sur un procédé de gaz explosif, il faut monter de capteur un capteur certifié ADF (antidéflagrant) sinon risque d'accidents graves (explosion, feu, etc)

INDICATION Si le capteur n'est pas monté rapidement après la livraison, il est préférable de le laisser dans son emballage et de le stocker dans des conditions de température et d'humidité ambiantes normales (25°C, 60% HR) .

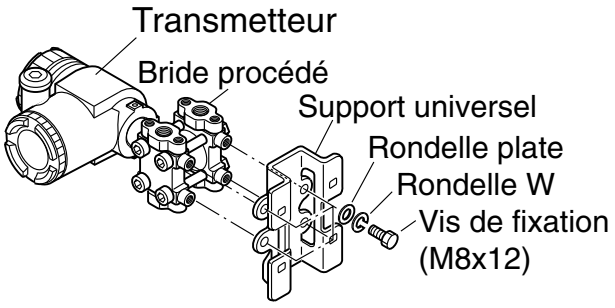
DANGER

- Le capteur est lourd. Prudence pour le manipuler.
- Les conditions d'installation et de branchements listés doivent être impérativement respectés.
- Une mauvaise manipulation peut provoquer un mauvais fonctionnement du capteur.
- Pendant l'installation, s'assurer qu'aucun objet susceptible de provoquer des incidents de disfonctionnement ou même des dangers ne se trouve à l'intérieur du boîtier électronique.
- Lorsqu'un appareil est sous tension en zone ADF :
  - Ne changer pas la position de l'indicateur local.
  - Ne modifier pas la position du boitier électronique.
- Les vannes d'isolement doivent être sélectionnées en fonction de la pression de conduite maxi. Les accessoires de raccordements du capteur sont fournis par l'utilisateur. Si les vannes de raccordements et accessoires sont sous dimensionnés, il y a risque de fuite de gaz ou de liquide dangereux.
- Les tuyauteries doivent être dimensionnés suivant les normes de températures procédé / pression.

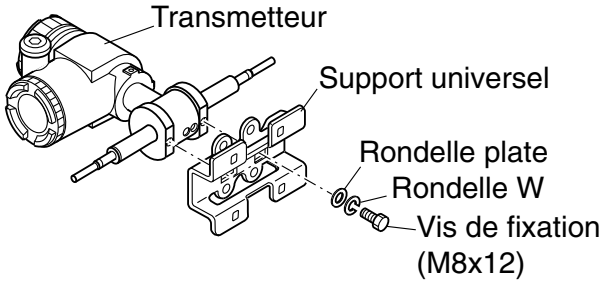
Montage du support universel

Monter le support universel sur le capteur comme indiqué ci-dessous:

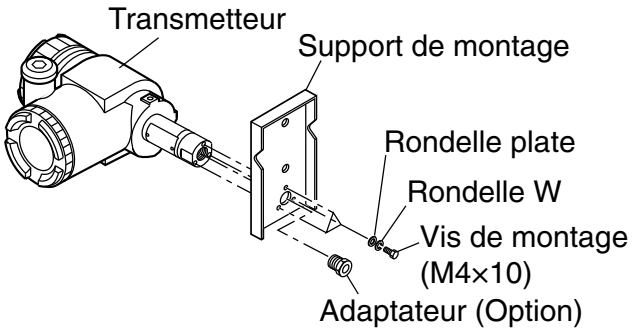
Modèles FKC, FKG et FKA



Modèles FKD, FKB et FKM



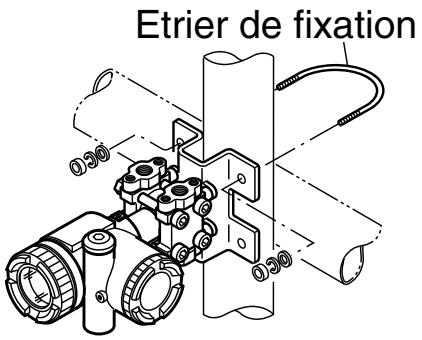
Modèles FKP et FKH



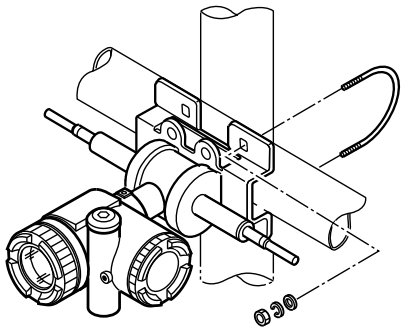
Montage du support universel

• Sur tube

Modèles FKC, FKG et FKA



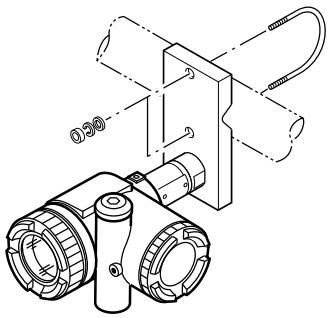
Modèles FKD, FKB et FKM



• Mural

Fixer le support sur le mur en utilisant des vis M8

ModèlesFKP et FKH

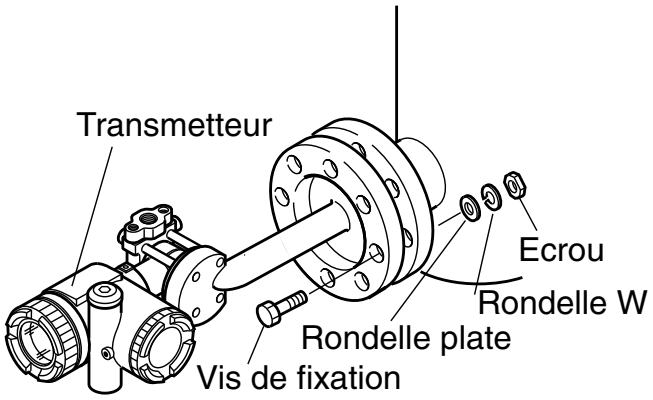


(1) Monter le capteur sur le tube à l'aide de l'étrier en U fourni à cet usage. Appliquer un couple de serrage d'environ 15N.m

(2) Utiliser du tube de diamètre 2" (60,5 mm)

• A bride

Présenter la bride du capteur en face de celle de la tuyauterie ou de la cuve procédé. Les fixer ensemble avec un jeu de boulonnerie approprié aux brides utilisées.



Modification de la position du boîtier électronique du capteur

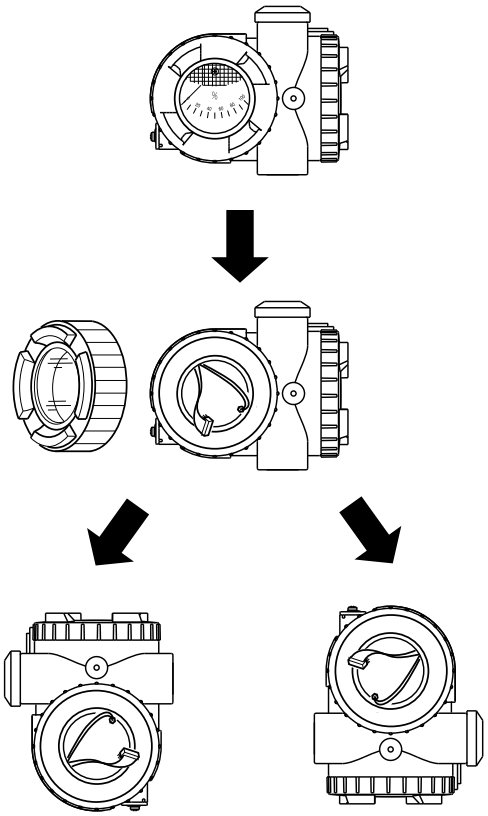
DANGER Ces manipulations sont à éviter en zone d'antidéflagrance.

Le câblage ou l'accès peut s'avérer difficile en fonction de l'emplacement du capteur, dans sa position d'origine. La position du boîtier électronique du capteur peut être modifiée en le faisant tourner par pas de 90 ou 180 degrés.

Le boîtier électronique est fixée à l'aide de deux vis à têtes six pans creux (M6 x 12). Desserrer les vis, tourner l'ensemble soit à gauche soit à droite de 90°, puis resserrer les vis.

INTERDICTION

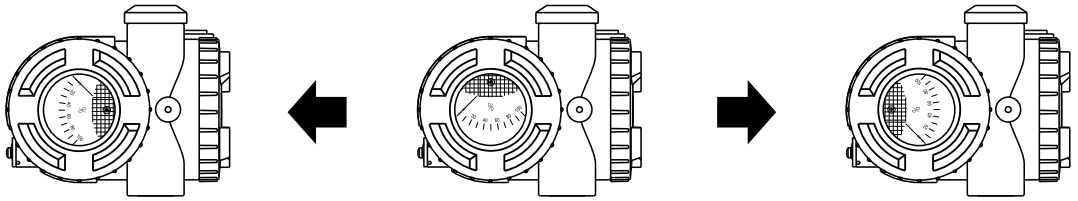
Ne jamais tourner l'ensemble de plus de 90° sans démontage de la nappe souple (risque de rupture de la nappe souple reliant l'électronique à la cellule de mesure).
Avant toute rotation, vérifier que l'ensemble n'ait pas été déjà tourné (la nappe souple ne doit pas être enroulée sur elle même ni tendue), modifier la position de la nappe souple si nécessaire. Pour celà, enlever l'amplificateur, défaire le connecteur de la nappe souple, faire tourner le boîtier électronique dans la position souhaitée, et remonter l'ensemble.



Changement de position de l'indicateur

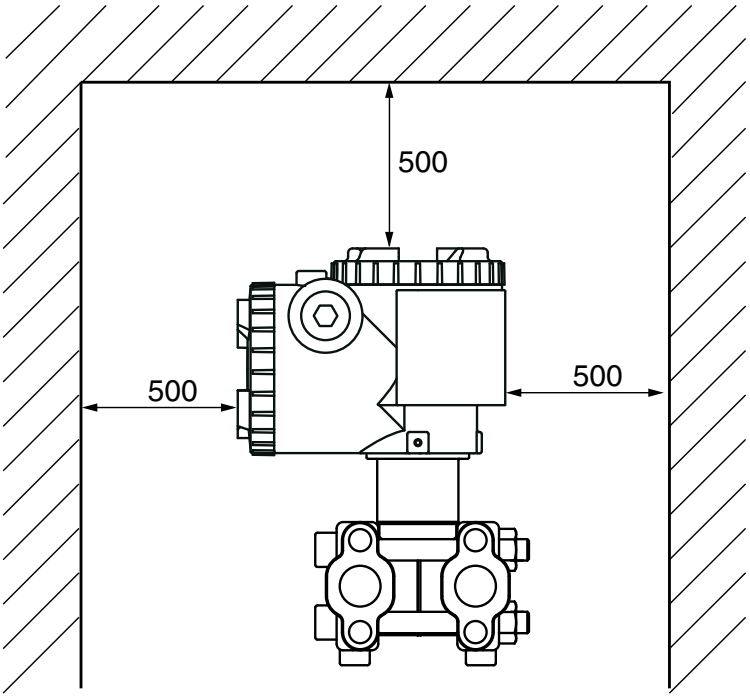
DANGER Ces manipulations sont à éviter en zône d'antidéflagrance.

L'indicateur analogique ou numérique peut être tourné de ±180° par pas de 90°.



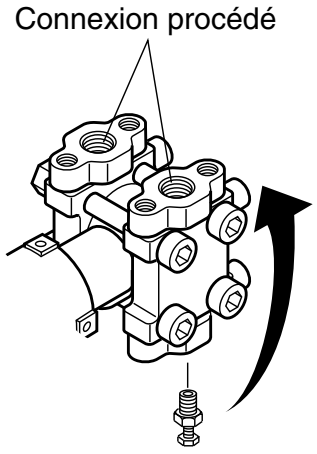
Prévoir suffisamment d'espace autour du capteur

Laisser un espace libre d'environ 500 mm autour du capteur afin de faciliter les réglages et la maintenance



Changement de position des purgeurs

Dévisser lentement le siège du purgeur avec une clef 6 pans. Enlever le ruban Téflon endommagé et en remettre un neuf (4 à 8 tours).
Remonter le purgeur à l'endroit voulu, en appliquant un couple de serrage de 25N.m



6.2 Raccordement procédé

Le raccordement des canalisations de process sur le capteur doit respecter certaines règles afin de générer une bonne précision de mesure :

(1) Le capteur doit être installé en dessous de la tuyauterie pour les procédés de vapeur et de liquide.

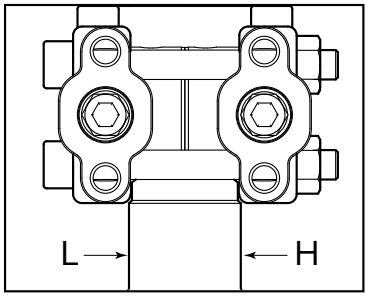
(2) Le capteur doit être installé au dessus de la tuyauterie pour les procédés de gaz.

⚠ ATTENTION	Le choix des manifolds dans l'installation se fait suivant les conditions de pression maxi du process (les accessoires tels que les manifolds, vannes sont fournis par l'utilisateur). Des fuites de process au niveau de ces élèments peuvent fausser la mesure.

6.2.1 Capteurs de pression différentielle et de débit (FKC)

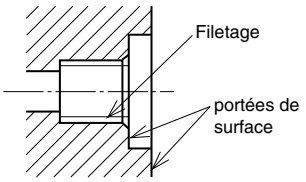
Repérer les côtés "Haute" et "Basse" pression du transmetteur.

Le côté haute pression est indiqué par **H** et le côté basse pression par **L** sur le col de cellule.



Enlever le bouchon de protection.

La connexion procédé est protégée par un bouchon plastique. N'oubliez pas de le retirer avant le raccordement de la tuyauterie. Attention de ne pas endommager le filetage ou la portée de joint



Raccordement du capteur aux tuyauteries.

1) En général, les canalisations sont reliées au capteur via des vannes d'isolement ou un manifold. Dans ce dernier cas, la fixation du manifold doit être faite sur le capteur avec 4 vis appropriées (7/16-20UNF), raccorder les tuyauteries au manifold. Appliquer un couple de serrage sur ces vis entre 30 et 40 N.m

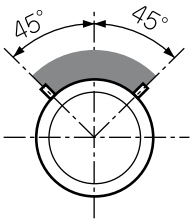
(2) Si l'on n'utilise pas de vanne ni de manifold, les canalisations seront directement reliées au capteur. Si les filetages entre le capteur et les canalisations sont différents, utiliser une bride ovale.

Position des raccords procédé.

L'élément générant la pression différentielle doit être adapté pour que cette dernière soit transmise correctement au capteur. Les positions des raccords procédé sont déterminées en fonction des conditions de service (point de mesure, caractéristiques du procédé).

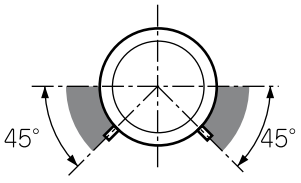
Respecter les positions de montage suivantes en fonction du process :

Mesure de gaz



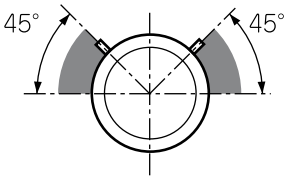
De 0 à 45° vers le haut
par rapport à la verticale

Mesure de liquide



de 0 à 45° vers le bas
par rapport à l'horizontale

Mesure de vapeur

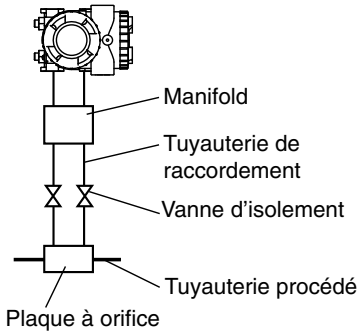


de 0 à 45° vers le haut
par rapport à l'horizontale

Conseils de raccordement

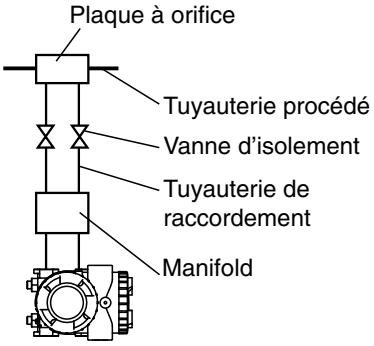
1- Mesure de débit de gaz

Le capteur doit être installé au-dessus des tuyauteries. Si la température du gaz est élevée, des pots de condensation doivent être utilisés, comme pour la vapeur.



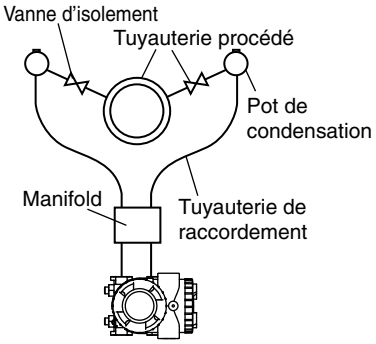
2- Mesure de débit de liquide

Le capteur doit être installé en dessous des tuyauteries. Les tuyauteries doivent être installées de manière à ce que aucun gaz ne s'accumule dans le capteur. L'installation d'un réservoir collecteur de gaz peut être utile.



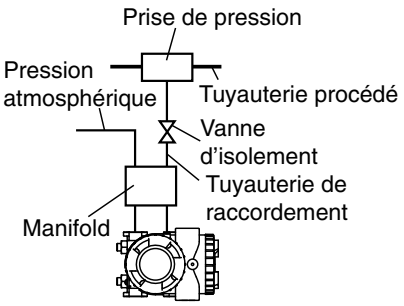
3- Mesure de débit vapeur

Deux pots de condensation doivent être installés entre le capteur et l'organe déprimogène. Les tuyauteries reliant les deux pots de condensation au capteur doivent être remplies au préalable avec de l'eau. L'installation d'une purge est nécessaire.



4- Mesure de pression de liquide

Le capteur doit être installé en dessous des tuyauteries.



⚠ ATTENTION

(1) Lors du raccordement des vannes ou du manifold, prendre les mesures de protection appropriées pour éviter la pénétration de corps étrangers dans les orifices de mise à l'atmosphère.

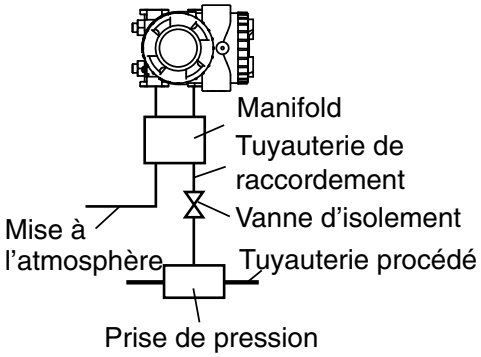
(2) En cas de mesure de faibles pressions, il est important de prendre en considération les points suivants et d'en limiter les effets au maximum:

- Variation de la pression atmosphérique due au vent autour du capteur
- Variation de la température ambiante aux alentours du piquage de pression.
- Différence de pression atmosphérique entre le piquage de pression et l'emplacement du transmetteur.

Pour prévenir les phénomènes cités ci-dessus, le raccordement côté pression atmosphérique devra être muni d'un amortisseur de pression (ajustable à faible débit), le transmetteur éventuellement monté dans un boîtier de protection, ou une tuyauterie de compensation installée côté basse pression.

5- Mesure de pression de gaz

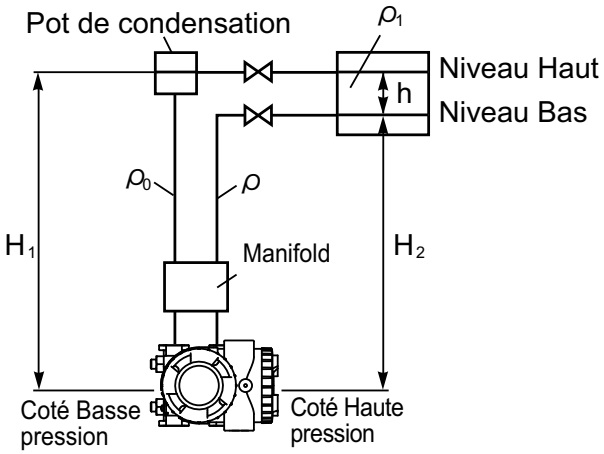
Le capteur doit être installé au-dessus de la canalisation pour éviter la condensation dans les tuyauteries de raccordement et dans les chambres de mesure du capteur.



6- Mesure de niveau

(1) Colonne de référence pleine

La colonne de référence (sur piquage en point haut) doit être pleine de liquide et connectée sur le côté basse pression du capteur. Le piquage en point bas doit être connecté sur le côté haute pression du capteur.



Formule de calcul de niveau

Zéro : $\rho H_2 - \rho_0 H_1$

Echelle (ΔP) : $\rho H_2 + \rho_1 h - \rho_0 H_1$

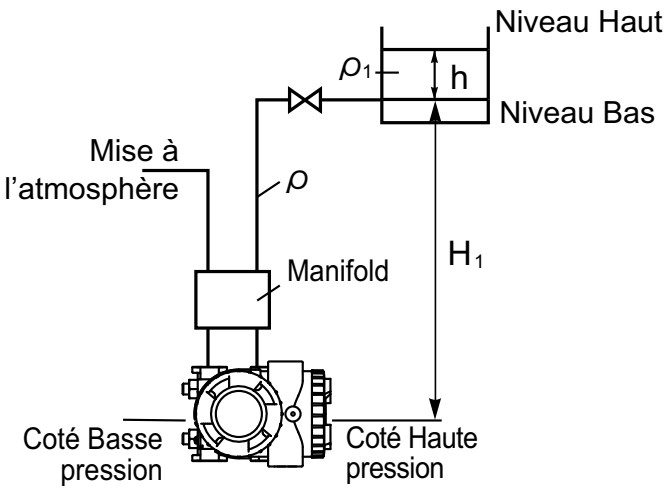
ρ_0, ρ, ρ_1: Densité

H_1, H_2: Niveaux des liquides,

h: Variation de niveau

(2) Colonne de référence vide

Pour un réservoir ouvert, le côté basse pression du capteur est à mettre à l'atmosphère



Zéro : ρH_1

Echelle (ΔP) : $\rho H_1 + \rho_1 h$

ρ, ρ_1: Densité

H_1: Niveau bas,

h: Variation de niveau

Précautions de raccordement à la tuyauterie procédé

- Pour les liquides, les tuyauteries de raccordement du procédé vers le capteur doivent avoir une pente descendante minimum de 1/10 pour éviter les accumulations de gaz.

- Pour les gaz, les tuyauteries de raccordement du procédé vers le capteur doivent avoir une pente montante minimum de 1/10 pour éviter les accumulations de liquide ou de condensats.

- Ne pas couder excessivement les tuyauteries, afin d'éviter l'accumulation de liquide ou gaz.

- Lors des raccordements, ne pas soumettre les canalisations à des contraintes mécaniques excessives.

- Utiliser des pots de condensation ou des purges au cas où les canalisations ne pourraient pas être inclinées.

- Le choix des canalisations est à effectuer suivant les conditions d'utilisation de pression et de température.

- Lors du montage, évitez les contraintes mécaniques sur les piquages ou prendre des mesures adaptées.

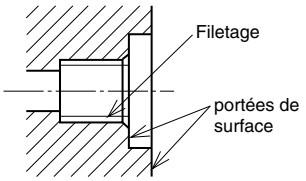
- En cas de dégradation extérieure (dépôt, corrosion, débordement, choc etc...) ou en cas d'incendie, les capteurs concernés sont à vérifier avant la mise en service. Eviter la dégradation extérieure du capteur en le montant dans un coffret de protection.

- Le capteur ne doit pas être exposé au feu. En cas d'incendie, le capteur doit être préalablement vérifié avant d'être remis en service. Il ne doit pas être utilisé s'il a fait l'objet d'exposition partielle ou totale à la chaleur et/ ou aux flammes.

- **Protection contre le gel.**
  S'il y a risque de gel du fluide procédé, le capteur et les tuyauteries de raccordement doivent être équipés d'un système de réchauffage tel qu'un traçage vapeur ou électrique.
  Ne pas excéder les limites en températures prévues (cellule de mesure 120° maxi, transmetteur 85°C).
  Même à l'arrêt de l'installation le réchauffage doit être maintenu, sinon le capteur et les tuyauteries de raccordement doivent être purgés pour éviter le gel.

6.2.2 Capteurs de pression effective (FKG) et absolue (FKA)

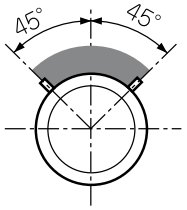
Enlever le bouchon de protection.
La connexion procédé est protégée par un bouchon en plastique. N'oubliez pas de l'extraire avant le raccordement de la tuyauterie. Attention de ne pas endommager le filetage ou la portée de joint.



Raccordement du capteur aux tuyauteries.
La connexion procédé standard permet un raccordement sur la tuyauterie.
Pour la mesure de pression absolue, s'assurer que les vannes d'arrêt ou manifolds utilisés sont prévus pour un service sous vide.

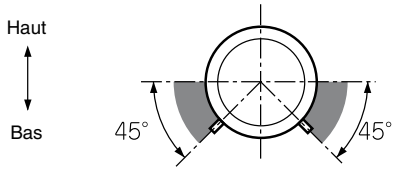
Position du raccord procédé.
La prise de pression doit être située comme sur les figures suivantes pour que cette dernière soit transmise correctement au capteur.
La position de la prise de pression est déterminée en fonction des conditions de service (point de mesure, caractéristiques du procédé).

Mesure de gaz



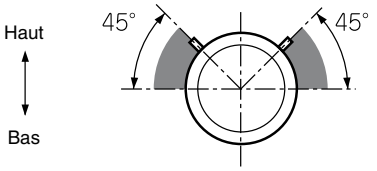
De 0 à 45° vers le haut
par rapport à la verticale

Mesure de liquide



de 0 à 45° vers le bas
par rapport à l'horizontale

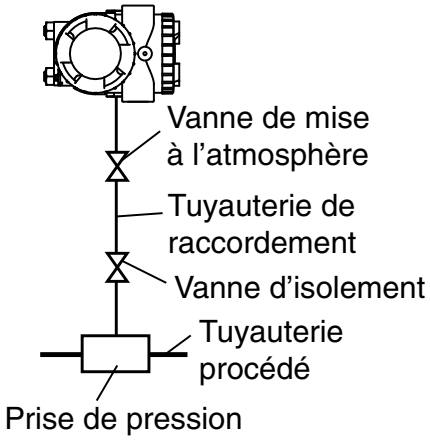
Mesure de vapeur

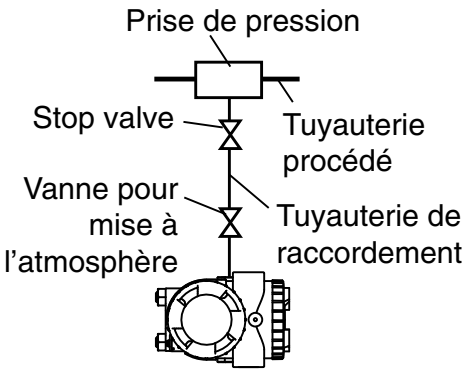


de 0 à 45° vers le haut
par rapport à l'horizontale

Conseils de raccordement

1- Mesure de pression de gaz
Le capteur doit être installé au-dessus de la tuyauterie. Si la température du gaz est élevée, un pot de condensation doit être utilisé, comme pour la vapeur.

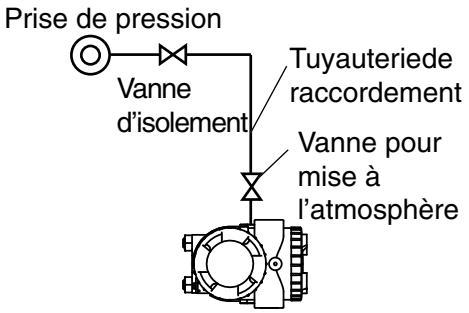




2- Mesure de pression de liquide
Le capteur doit être installé en dessous de la tuyauterie.
La tuyauterie doit être installée de manière à ce que aucun gaz ne s'accumule dans le capteur. L'installation d'un réservoir collecteur de gaz peut être utile.

3- Mesure de pression de vapeur

Un pot de condensation doit être installé entre le capteur et la prise de pression.
La tuyauterie reliant le pot de condensation au capteur doit être remplie au préalable avec de l'eau.
L'installation d'une purge est nécessaire.



Précautions de raccordement à la tuyauterie procédé

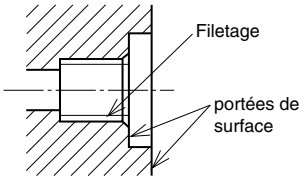
- Pour les liquides, les tuyauteries de raccordement du procédé vers le capteur doivent avoir une pente descendante minimum de 1/10 pour éviter les accumulations de gaz.
- Pour les gaz, les tuyauteries de raccordement du procédé vers le capteur doivent avoir une pente montante minimum de 1/10 pour éviter les accumulations de liquide ou de condensats.
- Ne pas couder excessivement les tuyauteries, afin d'éviter l'accumulation de liquide ou gaz.
- Lors des raccordements, ne pas soumettre les canalisations à des contraintes mécaniques excessives.
- Utiliser des pots de condensation ou des purges au cas où les canalisations ne pourraient pas être inclinées.
- Le choix des canalisations est à effectuer suivant les conditions d'utilisation de pression et de température.
- Lors du montage, évitez les contraintes mécaniques sur les piquages ou prendre des mesures adaptées.
- En cas de dégradation extérieure (dépôt, corrosion, débordement, choc etc...) ou en cas d'incendie, les capteurs concernés sont à vérifier avant la mise en service. Eviter la dégradation extérieure du capteur en le montant dans un coffret de protection.
- Le capteur ne doit pas être exposé au feu. En cas d'incendie, le capteur doit être préalablement vérifié avant d'être remis en service. Il ne doit pas être utilisé s'il a fait l'objet d'exposition partielle ou totale à la chaleur et/ ou aux flammes.

- **Protection contre le gel.**

S'il y a risque de gel du fluide procédé, le capteur et les tuyauteries de raccordement doivent être équipés d'un système de réchauffage tel qu'un traçage vapeur ou électrique.
Ne pas excéder les limites en températures prévues (cellule de mesure 120° maxi, transmetteur 85°C).
Même à l'arrêt de l'installation le réchauffage doit être maintenu, sinon le capteur et les tuyauteries de raccordement doivent être purgés pour éviter le gel.

6.2.3 Capteurs de pression effective (FKP) et absolue (FKH)

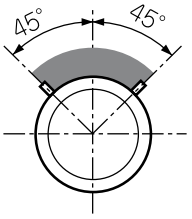
Enlever le bouchon de protection.
La connexion procédé est protégée par un bouchon en plastique. N'oubliez pas de l'extraire avant le raccordement de la tuyauterie. Attention de ne pas endommager le filetage ou la portée de joint.



Raccordement du capteur aux tuyauteries.
La connexion procédé standard permet un raccordement sur la tuyauterie.
Pour la mesure de pression absolue, s'assurer que les vannes d'arrêt ou manifolds utilisés sont prévus pour un service sous vide.

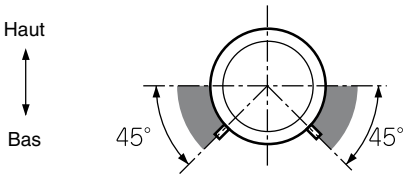
Position du raccord procédé.
La prise de pression doit être située comme sur les figures suivantes pour que cette dernière soit transmise correctement au capteur.
La position de la prise de pression est déterminée en fonction des conditions de service (point de mesure, caractéristiques du procédé).

Mesure de gaz



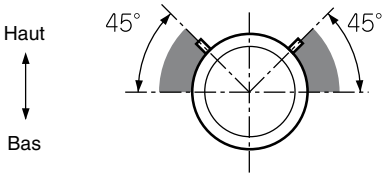
De 0 à 45° vers le haut
par rapport à la verticale

Mesure de liquide



de 0 à 45° vers le bas
par rapport à l'horizontale

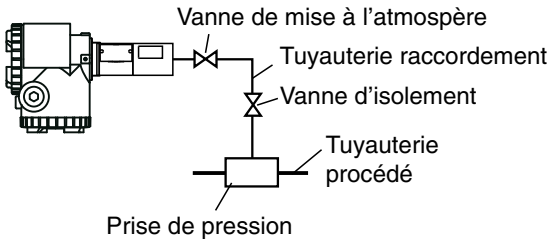
Mesure de vapeur



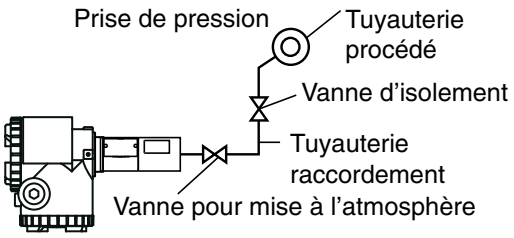
de 0 à 45° vers le haut
par rapport à l'horizontale

Conseils de raccordement

1- Mesure de pression de gaz
Le capteur doit être installé au-dessus de la tuyauterie

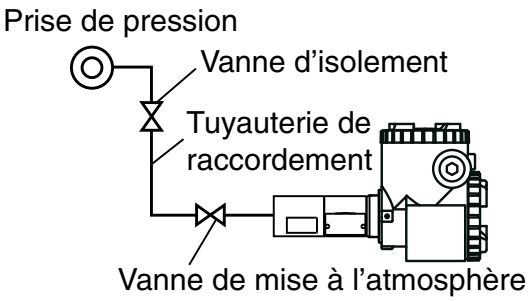


2- Mesure de pression de liquide
Le capteur doit être installé en dessous de la tuyauterie.
La tuyauterie doit être installée de manière à ce que aucun gaz ne s'accumule dans le capteur.
L'installation d'un réservoir collecteur de gaz peut être utile.



3- Mesure de pression de vapeur

Le capteur doit être installé en dessous de la tuyauterie.



Précautions de raccordement à la tuyauterie procédé

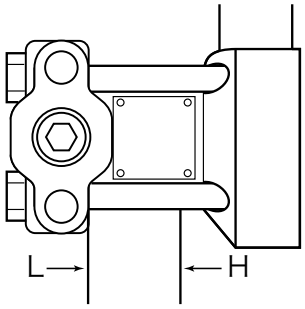
- Pour les liquides, les tuyauteries de raccordement du procédé vers le capteur doivent avoir une pente descendante minimum de 1/10 pour éviter les accumulations de gaz.
- Pour les gaz, les tuyauteries de raccordement du procédé vers le capteur doivent avoir une pente montante minimum de 1/10 pour éviter les accumulations de liquide ou de condensats.
- Ne pas couder excessivement les tuyauteries, afin d'éviter l'accumulation de liquide ou gaz.
- Lors des raccordements, ne pas soumettre les canalisations à des contraintes mécaniques excessives.
- Utiliser des pots de condensation ou des purges au cas où les canalisations ne pourraient pas être inclinées.
- Le choix des canalisations est à effectuer suivant les conditions d'utilisation de pression et de température.
- Lors du montage, évitez les contraintes mécaniques sur les piquages ou prendre des mesures adaptées.
- En cas de dégradation extérieure (dépôt, corrosion, débordement, choc etc...) ou en cas d'incendie, les capteurs concernés sont à vérifier avant la mise en service. Eviter la dégradation extérieure du capteur en le montant dans un coffret de protection.
- Le capteur ne doit pas être exposé au feu. En cas d'incendie, le capteur doit être préalablement vérifié avant d'être remis en service. Il ne doit pas être utilisé s'il a fait l'objet d'exposition partielle ou totale à la chaleur et/ ou aux flammes.

- **Protection contre le gel.**

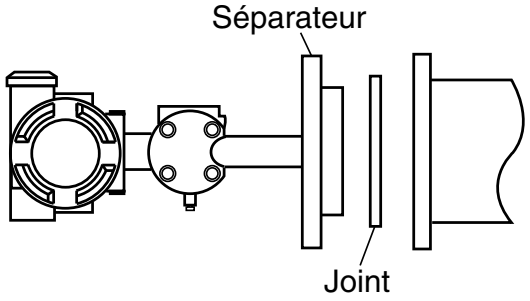
  S'il y a risque de gel du fluide procédé, le capteur et les tuyauteries de raccordement doivent être équipés d'un système de réchauffage tel qu'un traçage vapeur ou électrique.
  Ne pas excéder les limites en températures prévues (cellule de mesure 120° maxi, transmetteur 85°C).
  Même à l'arrêt de l'installation le réchauffage doit être maintenu, sinon le capteur et les tuyauteries de raccordement doivent être purgés pour éviter le gel.

6.2.4 Capteur de niveau (FKE)

Repérer les cotés "Haute" et "Basse" pression.
Les symboles de haute (H) et basse (L) pression sont indiqués sur la cellule de mesure.
Le côté haute pression est toujours équipé d'une bride de raccordement et repéré de la lettre H sur une étiquette.
Le côté basse pression est muni d'un raccord procédé 1/4"NPT et d'un purgeur. Sur demande, le côté basse pression peut être équipé d'un séparateur..



Joint de bride procédé.
Il est nécessaire d'intercaler un joint plat entre la bride du capteur et la bride de la cuve à équiper.



⚠ ATTENTION

Le joint doit être choisi en fonction du type de bride équipant le capteur. Son diamètre interne doit être supérieur ou égal à celui de la membrane de mesure afin de ne pas appuyer sur celle-ci, ce qui fausserait la mesure.
Attention à une éventuelle fuite de procédé qui pourrait fausser la mesure

Les dimensions standard des membranes sont les suivantes :

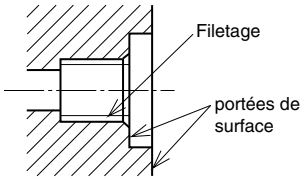
DN de la bride	Ø membrane (mm)
DN80 / 3"	Inox : 73 matériaux nobles : 89
DN100 / 3"	Inox : 96 matériaux nobles : 89

Pour d'autres types de brides, consulter Georgin.

Méthode pour serrer les vis de la bride de montage.
Serrer les vis en diagonale et en trois passes en utilisant le couple de serrage adapté à ces vis, selon norme de bride utilisée.

Raccordement du côté basse pression à la tuyauterie.
La tuyauterie peut être raccordée directement à la connexion procédé du capteur ou par l'intermédiaire d'une bride ovale. Si une vanne d'isolement est utilisée, la laisser fermer jusqu'à la mise en service afin d'éviter la pénétration de corps étrangers.

Enlever le bouchon de protection côté basse pression.
La connexion procédé est protégée par un bouchon plastique.
N'oubliez pas de le retirer avant le raccordement de la tuyauterie.
Attention de ne pas endommager les filetages ou les portées de joint.



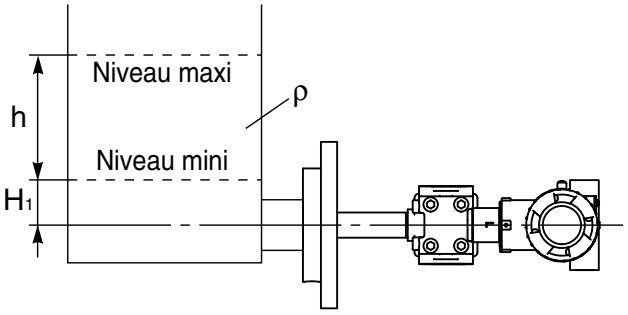
Conseils de raccordement

(1) Mesure de niveau dans une cuve ouverte

Le côté basse pression est à la pression atmosphérique (non raccordé)

Formules de calcul du niveau:
Zéro: ρH_1
Echelle (ΔP): $\rho (H_1 + h)$

ρ: poids spécifique
H_1: hauteur entre l'axe de la bride du capteur et le niveau mini
h: variation de nievau (maxi - mini)

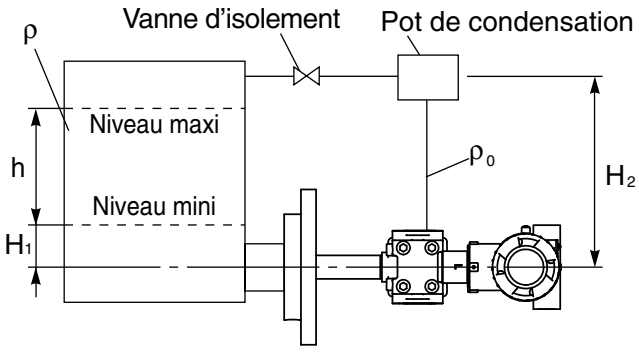


(2) Mesure de niveau dans une cuve fermée

1- Avec colonne de référence

Raccorder le côté haute pression du capteur au bas de cuve et le côté basse pression au piquage du haut de cuve.

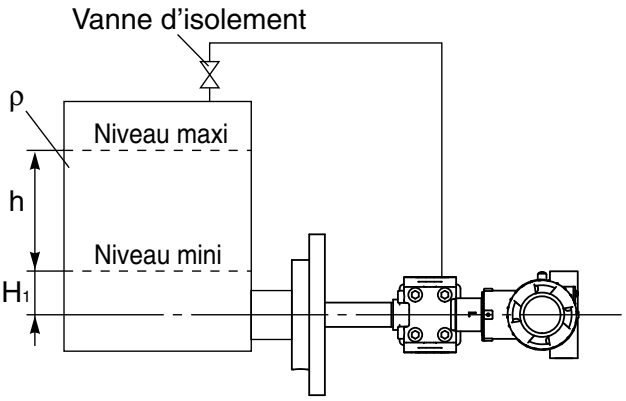
Formules de calcul du niveau:
Zéro: $\rho H_1 - \rho_0 H_2$
Echelle (ΔP): $\rho (H_1 + h) - \rho_0 H_2$



ρ, ρ_0: poids spécifique
H_2 : hauteur de la colonne de référence
H_1: hauteur entre l'axe de la bride du capteur et le niveau mini
h: variation de niveau (maxi-mini)

2- Sans colonne de référence

Raccorder le côté haute pression du capteur au bas de cuve et le côté basse pression au piquage du haut de cuver.



Formules de calcul du niveau:
Zéro: ρH_1
Echelle (ΔP): $\rho (H_1 + h)$

ρ: poids spécifique
H_1: hauteur entre l'axe de la bride du capteur et le niveau mini
h: variation de niveau (maxi-mini)

Précautions d'installation.

- H_1 doit être supérieure au demi diamètre de la membrane de mesure de la bride du capteur. Dans le cas contraire la mesure ne serait pas proportionnelle au niveau tant que la membrane ne serait pas totalement immergée.
- Ne pas rayer, ni provoquer de chocs sur la membrane de mesure ce qui endommagerait définitivement le capteur.
- Ne pas serrer de manière excessive la boulonnerie de la bride procédé (respecter les couples de serrage préconisés par les normes de tuyauterie en vigueur).

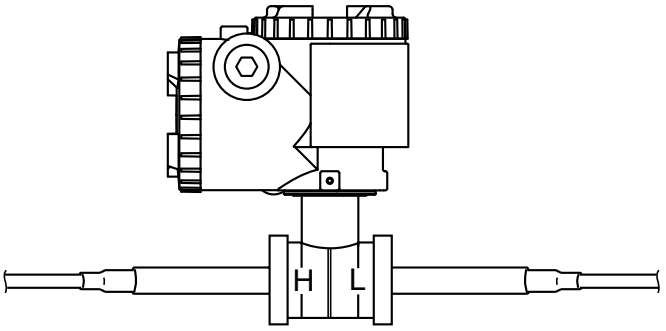
Protection contre le gel.

S'il y a risque de gel du fluide procédé, le capteur et les tuyauteries de raccordement doivent être équipés d'un système de réchauffage tel qu'un traçage vapeur ou électrique. Ne pas excéder les limites en températures prévues (cellule de mesure 120° maxi, transmetteur 85°C). Même à l'arrêt de l'installation le réchauffage doit être maintenu, sinon le capteur et les tuyauteries de raccordement doivent être purgés pour éviter le gel.

6.2.5 Installation des capteurs à séparateurs (FKB, FKD, FKM)

(1) Capteurs de pression différentielle à séparateurs (FKD)

Repérer les côtés "haute" et "basse" pression.
Les symboles de haute (H) et basse (L) pression sont indiqués sur la cellule de mesure. Le côté haute pression est toujours équipé d'une bride de raccordement spécifique, sur laquelle est soudé un capillaire ou un manchon rigide permettant le raccordement d'un séparateur.
En général le côté basse (L) pression est équipé de manière identique.

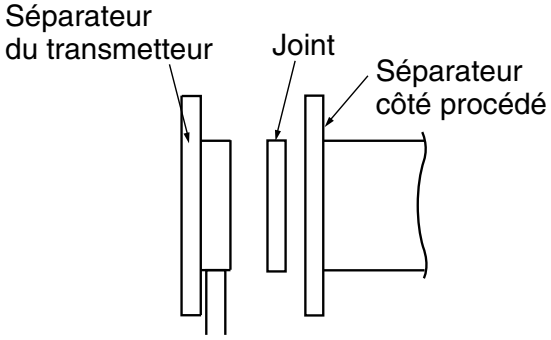


Joint de bride procédé.
Il est nécessaire d'intercaler un joint plat entre la bride du séparateur et la bride de la cuve à équiper. Le joint doit être choisi en fonction du type de bride équipant le séparateur. Son diamètre interne doit être supérieur ou égal à celui de la membrane de mesure afin de ne pas appuyer sur celle-ci, ce qui fausserait la mesure.

Les dimensions standards des membranes sont les suivantes :

DN de la bride	Ø membrane (mm)
DN80 / 3"	Inox : 73 Special material : 89
DN100 / 3"	Inox : 96 Matériaux nobles : 89

Pour d'autres types de brides, consulter Georgin.

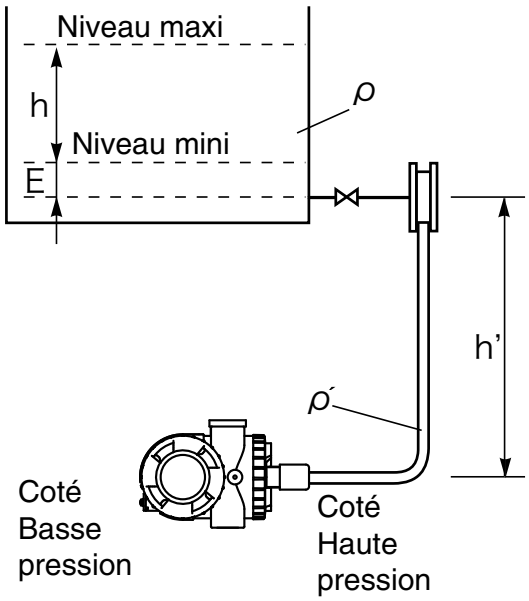


Méthode pour serrer les vis de la bride de montage.
Serrer les vis en diagonale et en trois passes, en utilisant le couple de serrage adapté à ces vis, selon norme de bride utilisée.

Conseils de raccordement

(1) Mesure de niveau dans une cuve ouverte

Le côté basse pression est à la pression atmosphérique.

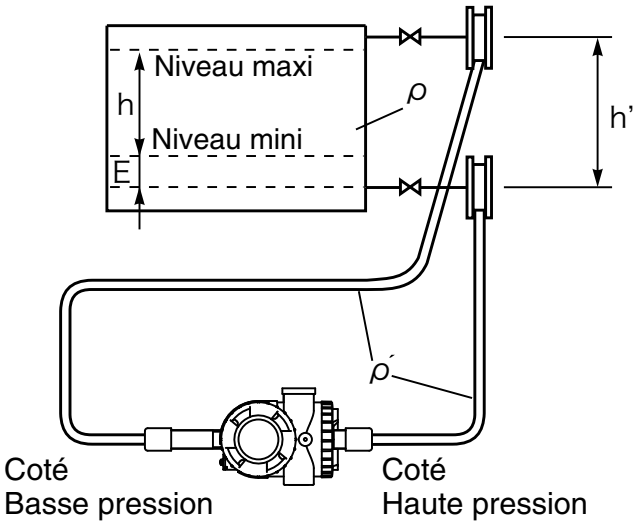


Formules de calcul du niveau:
Zéro: $\rho E + \rho' h'$
Échelle: $\rho(E + h) + \rho' h'$

ρ: poids spécifique du fluide procédé
ρ': poids spécifique du liquide de remplissage dans les capillaires du ou des séparateurs

(2) Mesure de niveau dans une cuve fermée

Raccorder le côté haute pression du capteur au bas de cuve et le côté basse pression au piquage du haut de cuve



Formules de calcul du niveau:
Zéro: $\rho.E - \rho'.(E + h)$
Échelle (ΔP): $\rho.h$

ρ: poids spécifique du fluide procédé
ρ': poids spécifique du liquide de remplissage dans les capillaires du ou des séparateurs

INTERDICTION Il est conseillé d'installer le capteur de pression en dessous des séparateurs. Si la pression du procédé est inférieure à la pression atmosphérique cela devient indispensable (voir page suivante).

Les poids spécifiques précis des liquides de remplissage peuvent être communiqués par Georgin.
A titre d'information, les valeurs courantes sont les suivantes :

Liqude de remplissage	Densité	Applications
Huile silicone	0,934	générales
	1,07	Haute température, haute température et service vide, haute température et service vide absolue
Huile fluorée	1,84	Mesure d'oxygène

Précautions à prendre en cas de mesures sous vide.

INTERDICTION

Quand la pression du process est proche du vide le capteur doit toujours être installé en dessous du piquage de pression situé le plus bas, comme indiqué sur la fig.1.
Si l'installation est réalisée selon fig.2 ou fig.3, une pression négative additionnelle est créée par la hauteur H_0 du liquide de remplissage des capillaires situés entre le capteur et le piquage de pression inférieur. Dans ce cas, il est impératif de vérifier que la pression résultante au niveau de la cellule de mesure du capteur est supérieure à la pression minimum de service indiquée dans les spécifications techniques du capteur utilisé.
En cas de doute, consulter Georgin.

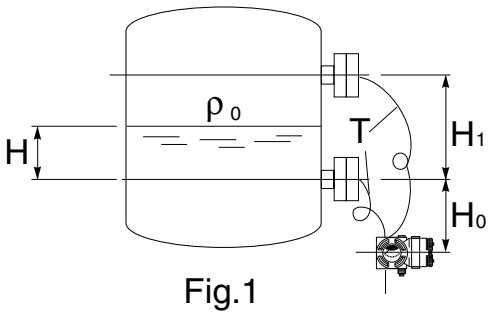


Fig.1

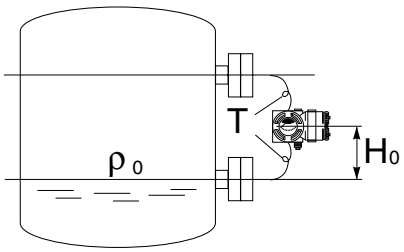


Fig.2

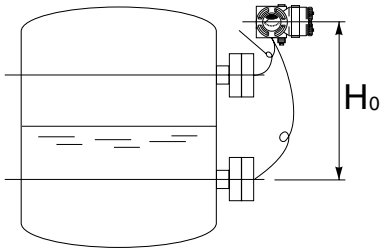


Fig.3

Précautions d'installation

- Des vibrations sur les capillaires peuvent créer des interférences avec la mesure et fausser celle-ci. Il est donc conseillé d'installer le capteur sur un support exempt de vibration et d'attacher les capillaires sur des structures stables
- Éviter de faire passer les capillaires côté haute pression et côte basse pression à des endroits où la température ou l'ensoleillement sont très différents, car cela crée des dérives de zéro. Si cela ne peut être évité, il est conseillé de tracer les capillaires avec du câble chauffant pour les maintenir à une température constante.

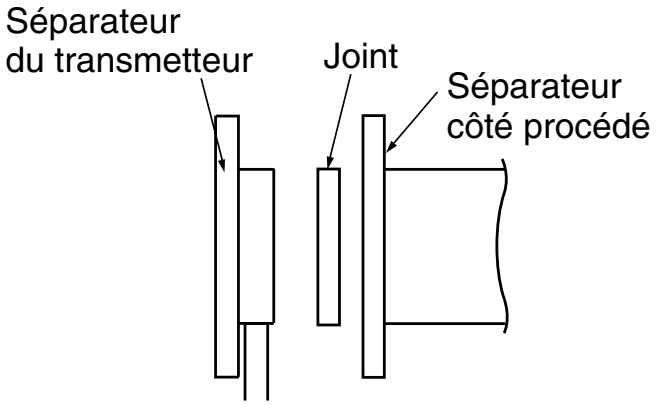
(1) Capteurs de pression relative et absolue à séparateur (FKB, FKM)

Joint de bride procédé.
Il est nécessaire d'intercaler un joint plat entre la bride du séparateur et la bride de la cuve à équiper. Le joint doit être choisi en fonction du type de bride équipant le séparateur. Son diamètre interne doit être supérieur ou égal à celui de la membrane de mesure afin de ne pas appuyer sur celle-ci, ce qui fausserait la mesure.

Les dimensions standard des membranes sont les suivantes :

Dimensions de la bride (DN)	Ø membrane (mm)
DN80 / 3"	Inox : 73 Matériaux nobles : 89
DN100 / 3"	Inox : 96 Matériaux nobles : 89

Pour autres séparateurs, consulter Georgin.

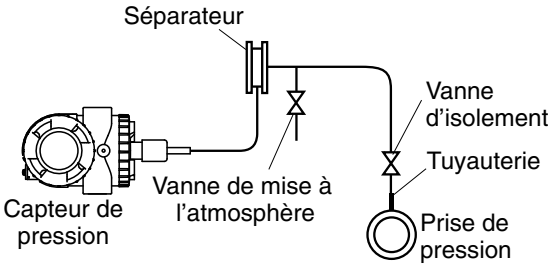


Méthode pour serrer les vis de la bride de montage.
Serrer les vis en diagonale et en trois passes, en utilisant le couple de serrage adapté à ces vis, selon norme de bride utilisée.

Conseils de raccordement

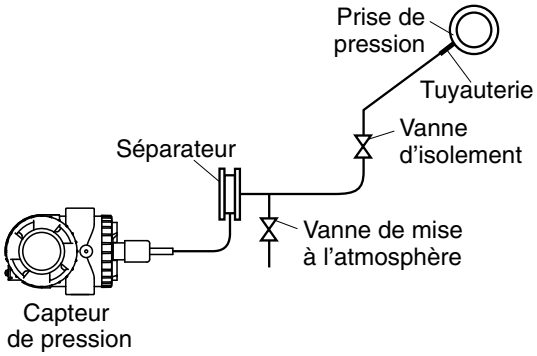
(1) Mesure de pression de gaz

La prise de pression doit être située à la partie supérieure de la tuyauterie et le séparateur au-dessus de celle-ci.



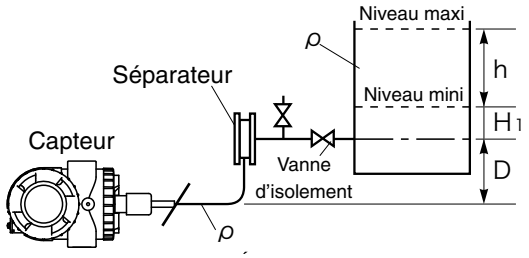
(2) Mesure de pression de liquide.

La prise de pression doit être située à la partie inférieure de la tuyauterie et le séparateur au-dessous de celle-c



(3) Mesure de niveau dans une cuve ouverte.

H_1 doit être supérieure au demi diamètre de la membrane de mesure de la bride du séparateur. Dans le cas contraire la mesure ne serait pas proportionnelle au niveau tant que la membrane ne serait pas totalement immergée



INTERDICTION

Il est conseillé d'installer le capteur de pression en dessous des séparateurs. Si la pression du procédé est inférieure à la pression atmosphérique cela devient indispensable.

Des vibrations sur les capillaires peuvent créer des interférences avec la mesure et fausser celle-ci. Il est donc conseillé d'installer le capteur sur un support exempt de vibration et d'attacher les capillaires sur des structures stables.

7 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

⚠ DANGER

Si un capteur est du type antidéflagrant par enceloppe, les règles suivants sont à respecter strictement pour le branchement électrique. Un mauvais câblage peut provoquer des risques d'explosion, le feu et autres accidents graves.

⚠ ATTENTION

- Couper le courant avant tout branchement ou toute manipulation électrique sur le capteur.
- Utiliser des câbles normalisés afin de prévenir tout risque d'incidents.
- Utiliser une source d'alimentation conforme aux spécifications pour éviter des feux.
- Effectuer la mise à la terre suivant les recommandations de branchements électriques.
- Après branchement de l'appareil, visser les couvercles côté électronique et côté bornier et les serrer jusqu'en butée. Dans le cas où cette opération n'est pas effectuée, des infiltrations d'eau de pluie peuvent provoquer des pannes électriques ou des dégâts.

Recommandations

(1) L'application d'une tension supérieure à 60 Vcc ou 40 Vca (supérieure à 33 Vcc ou 23 Vca si le transmetteur est équipé de l'option parasurtenseur) entre le "+" et "-" du bornier peut endommager le transmetteur.

(2) Il est préférable d'utiliser un câble blindé.

(3) Ne pas placer les câbles du transmetteur dans la même conduite que les câbles d'alimentation de puissance pour éviter un parasitage.

7.1 Procédure de câblage :

Étanchéité du passage de câble

Le passage de câble dépend de la commande, voir la spécification technique pour différentes possibilités et dimensions.

INDICATION

1. Éviter d'utiliser un tube métallique pour protéger le câble si l'arrivée se fait par le haut, car ceci favorise l'accumulation d'eau au niveau de l'entrée de câble du transmetteur, et augmente le risque de pénétration d'eau dans le transmetteur.
2. Vérifier que le filetage du passage de câble correspond à celui des accessoires de montage utilisés.

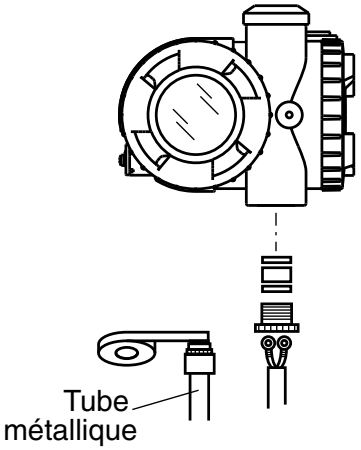


Schéma de connexion du bornier

Serrer les vis du bornier (M4x10) à un couple d'environ 1,5 N.m

Après le câblage resserrer correctement le capot afin qu'il ne se dévisse pas.

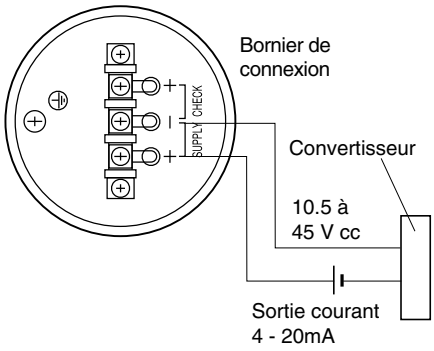
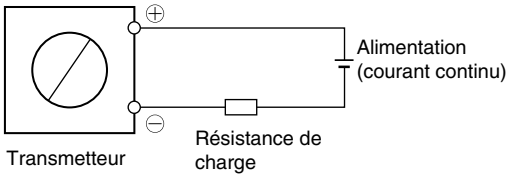


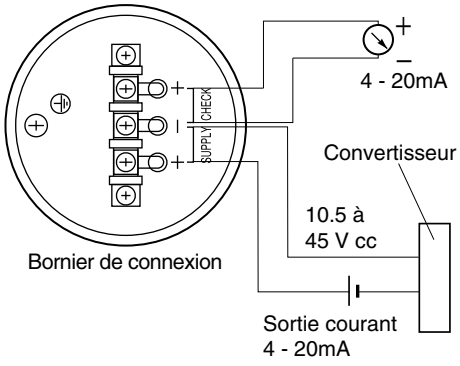
Schéma de câblage



Utilisation d'un indicateur à distance

Pour brancher directement un indicateur à distance, il faut relier le + et le - de celui-ci respectivement aux bornes CK+ et CK- du transmetteur comme indiqué sur le schéma.

Utiliser une résistance de 12Ω maxi.



INDICATION

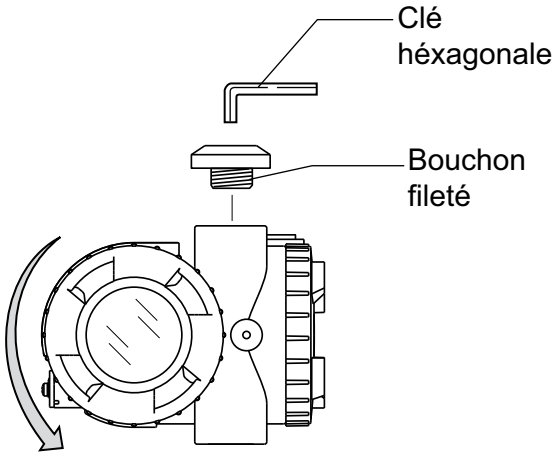
La polarité du branchement électrique doit être scrupuleusement respectée

Précautions à suivre lors du câblage

Deux entrées de câble sont disponibles, l'une d'entre elles étant fermée par un bouchon. Si l'entrée libre n'est pas celle souhaitée, procéder comme suit:

(1) Enlever le bouchon, remettre du ruban Teflon sur son filetage pour assurer l'étancheité. et le visser sur l'autre entrée de câble

(2) Passer le câble par l'entrée de câble libre et le raccorder

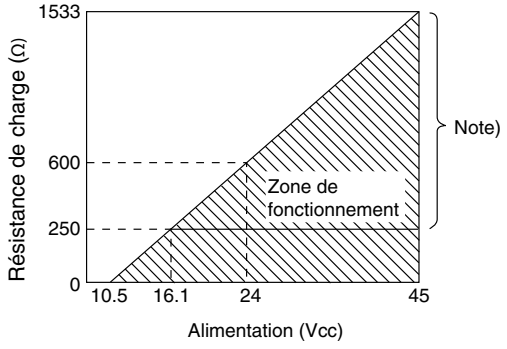


⚠ DANGER

- Un bouchon antidéflagrant est indispensable sur le deuxième raccord dans le cas de protection antidéflagrante par enveloppe.
- En cas de vérification d'isolement après câblage il faut utiliser un mégohmètre ayant une tension de test de 250 Vcc maximum. Si l'appareil est équipé d'un parasurtenseur, ne pas faire de test diélectrique ni de test de résistance d'isolement.

7.2 Tension d'alimentation et résistance de charge

Vérifier que la résistance de charge se trouve dans la zone opérationnelle indiquée sur le diagramme ci-contre.



Note :
Dans le cas du modèle smart une résistance de charge de 250 Ω mini est nécessaire pour communiquer avec le HHC

7.3 Mise à la terre

Effectuer la mise à la terre en respectant les recommandations ci-dessous:

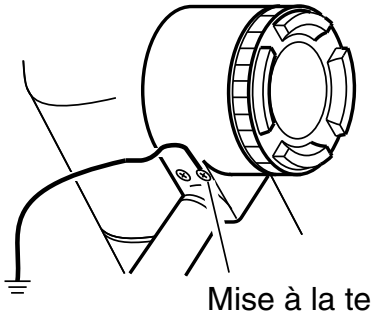
1- Utilisation standard (sans protection particulière)

Plusieurs bornes de mise à la terre sont disponibles sur le transmetteur, à l'extérieur du boîtier à côté de l'entrée de câble de connexion électrique, et à l'intérieur sur le bornier. Une résistance de 100Ω maximum est conseillée pour une bonne mise à la terre.

2- Utilisation en zone dangereuse

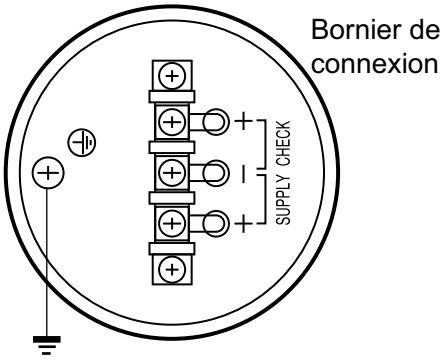
Dans le cas d'antidéflagrance par enveloppe ou de sécurité intrinsèque, utiliser la borne de mise à la terre située à l'intérieur, sur le bornier.

Mise à la terre sur le boîtier



Mise à la terre externe (boîtier)

Mise à la terre sur le bornier

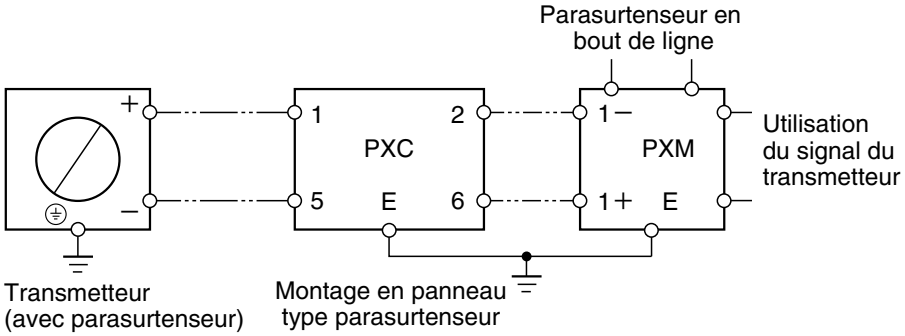


A1 PARASURTENSEUR

Un parsurtenseur optionnel peut être utilisé pour protéger le capteur contre les surtensions accidentelles susceptibles de survenir sur l'alimentation électrique. Ce parsurtenseur est monté dans le bornier de raccordement du capteur.
Dans ce cas, une étiquette **"With Arrester"** est collée sur le bornier.

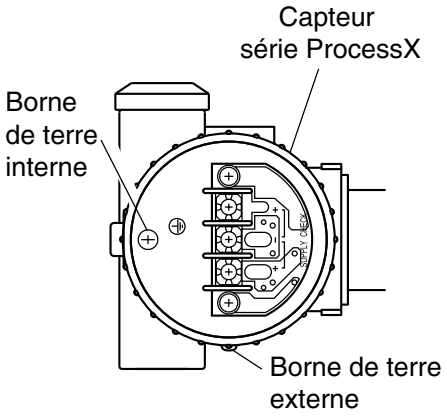
Installation

Si des surtensions sont susceptibles d'apparaître sur la boucle 4/20 mA, par exemple à cause de la foudre, il est conseillé d'installer également un parasurtenseur en bout de ligne, côté utilisation (salle de contrôle), pour protéger aussi les instruments recevant le signal du capteur



Mise à la terre

La borne de terre du parasurtenseur est reliée à celle du capteur à l'intérieur de celui-ci. Il n'est donc seulement nécessaire de relier que la borne externe du capteur à la terre.
On n'utilise la borne interne de mise à la terre que lorsque l'on utilise un capteur avec sécurité intrinsèque ou antidéflagrant.



INDICATION

La résistance du circuit de terre doit être inférieure à 100 Ω.
Pour la mise à la terre, ne pas utiliser une ligne de terre destinée à une protection contre la foudre.
Dans le cas d'un appareil comportant l'option parasurtenseur, la tension d'alimentation maximum est de 32 Vcc.

Maintenance

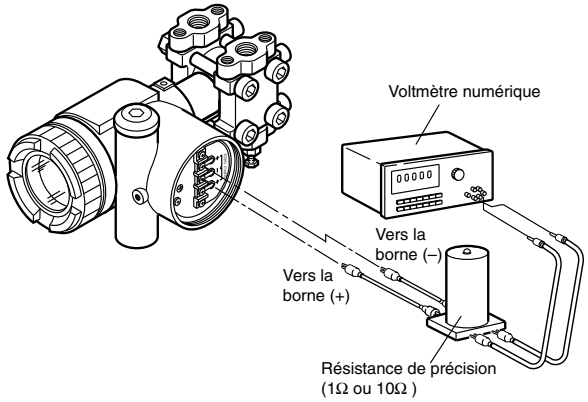
Vérification du parasurtenseur :

Mesurer le courant de sortie du capteur sur la boucle 4/20 mA d'une part, et entre les bornes CK+ et CK- d'autre part.
Si les valeurs mesurées sont les mêmes, le parasurtenseur est en bon état.
Si les valeurs mesurées diffèrent de plus de 0,1% (0,016mA), le parasurtenseur est défectueux. Il faut alors remplacer l'ensemble du bornier.

Ne pas faire de test diélectrique sur des capteurs équipés de parasurtenseur. Le matériel de test génère des tensions élevées qui endommageraient le parasurtenseur.

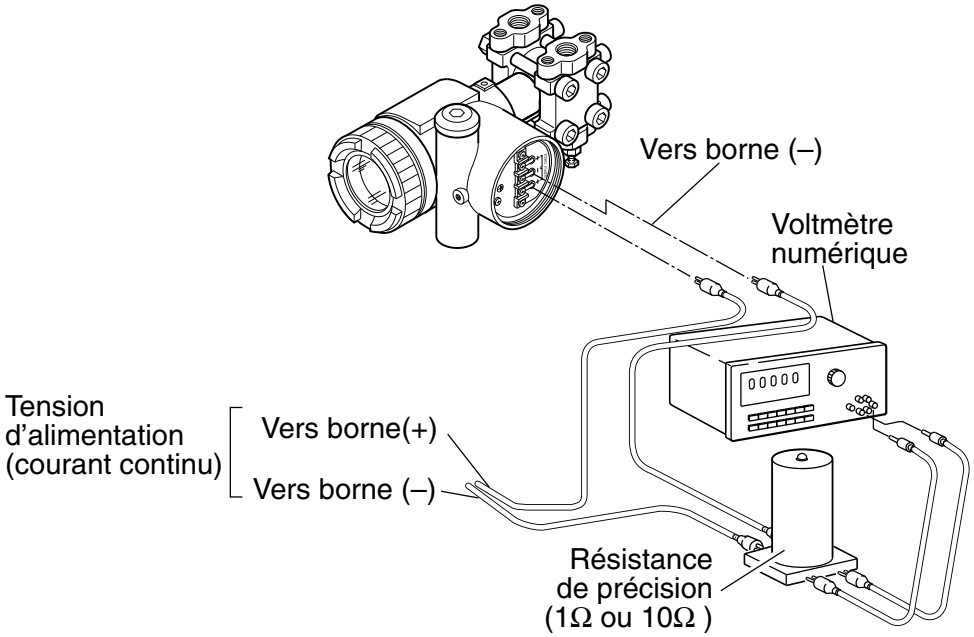
Si un test d'isolement est fait, utiliser un Ohmmètre basse tension (27 Vcc maxi) avec une résistance interne d'isolement de 12Ω maxi..

Courant de sortie entre les bornes CK+ et CK-



Courant de sortie sur la boucle 4/20 mA

Débrancher le fil de la boucle de la borne "-" du bornier, connecter une extrémité de la résistance de test au fil précédent et l'autre extrémité à la borne "-".



Préparation

Démonter le capteur pour l'étalonner à l'atelier.
Prévoir le matériel suivant:

- Générateur de pression ayant une précision meilleure que 0,05%.
  - Voir pressions à générer ci-dessous.
- Alimentation électrique 24 Vcc.
- Résistance de charge ayant une précision meilleure que 0,01%.
- Voltmètre numérique ayant une précision meilleure que 0,1%.
- Communicateur portable type HHC pour tester les capteurs.

Gammes de pressions

Pression différentielle

Modèle FKC...5 *kPa (mbar)*
0,1~1 (1~10)
0,1~6 (1~60)
0,32~32 (3,2~320)
1,3~130 (13~1300)
5~500 (50~5000)
30~3000 (300~30000)
500~20000 (5000~200000)

Pression relative

Modèle FKG...5 *kPa (bar)*
1,3~130 (0,013~1,3)
5~500 (0,05~5)
30~3000 (0,3~30)
100~10000 (1~100)
500~50000 (5~500)

Pression absolue

Modèle FKA...5 *kPa abs (bar abs)*
1,6~16 (0,016~0,16)
1,6~130 (0,016~1,3)
5~500 (0,05~5)
30~3000 (0,3~30)
100~10000 (1~100)

Pression différentielle
Montage à brides

Modèle FKD...F *kPa (mbar)*
0,32~32 (3,2~320)
1,3~130 (13~1300)
5~500 (50~5000)
30~3000 (300~30000)
200~20000 (2000~200000)

Pression relative
Montage à bride

Modèle FKB...F *kPa (bar)*
1,3~130 (0,013~1,3)
5~500 (0,05~5)
30~3000 (0,3~30)
100~10000 (1~100)
500~50000 (5~500)

Pression absolue
Montage à bride

Modèle FKM...F *kPa abs (bar abs)*
1,6~16 (0,016~0,16)
1,3~130 (0,013~1,3)
5~500 (0,05~5)
30~3000 (0,3~30)
100~10000 (1~100)

Niveau de liquide

Modèle FKE...F *kPa (mbar)*
0,1~6 (1~60)
0,32~32 (3,2~320)
1,3~130 (13~1300)
5~500 (50~5000)
30~3000 (300~30000)

Pression relative à montage direct

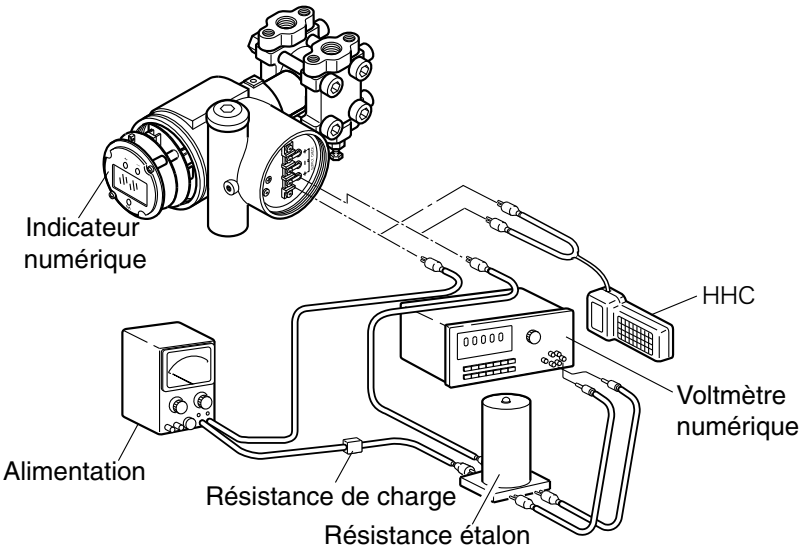
Modèle FKP...F *kPa (mbar)*
8,125~130 (81,25~1300)
31,25~500 (312,5~5000)
187,5~3000 (1875~30000)
625~10000 (6250~100000)

Pression absolue à montage direct

Modèle FKH...F *kPa (mbar)*
8,125~130 (81,25~1300)
31,25~500 (312,5~5000)
187,5~3000 (1875~30000)

Procédure d'étalonnage

(1) Effectuer les connexions suivant le schéma ci-dessous



INDICATION

Pour établir un circuit conforme à une communication correcte lors de l'utilisation du HHC, une résistance de charge de 250Ω minimum est nécessaire.

(2) Étalonnage du convertisseur numérique(D/A):

Ce menu doit être utilisé pour modifier les valeurs de pression correspondant au zéro et au 100% du signal de sortie. Il ne nécessite pas de générateur de pression.
Configuration locale avec indicateur LCD : se référer au chapitre 4.2
Configuration avec le HHC: se référer au chapitre 4.3

(3) Ajustement de l'échelle et du zéro:

Configuration locale avec indicateur numérique LCD : se référer au chapitre 4.2
Configuration avec le communicateur portable HHC: se référer au chapitre 4.3 "

(4) Vérification de la précision

Appliquer la pression dans l'ordre suivant : 0%, 25%, 50%, 75%, 100%, 75%, 50%, 25% et 0%, et lire le signal de sortie pour chaque point.
Vérifier que les valeurs lues (%) se situent bien à l'intérieur de la précision indiquée ci-dessous.

Type de mesure	Valeurs	Précision (selon modèle)	
		Précision : 0,1%	Précision : 0,2%
Indication en %	0, 25, 50, 75, 100	±0,1	±0,2
Mesure en courant (mA)	4, 8, 12, 16, 20	±0,016	±0,032
Mesure en tension (V) sur résistance de 250 Ω	1, 2, 3, 4, 5	±0,004	±0,008

ETAT INITIAL DES PARAMÈTRES DE RÉGLAGES

L'amortissement électrique (constante de temps), la fonction de réglage de zéro (vis externe) et de l'étendue de mesure, la fonction de transfert, l'affichage de l'échelle, signal de sortie en cas de défaut ont étè réglés à l'usine suivant le tableau.
Chaque paramètre peut être modifié avec le communicateur portable HHC

N°	Item	Réglagesr
1	Amortissement électrique (constante de temps)	0,06sec
2	Fonction de réglage externe Du transmetteur	Ajustement (Désactivé)
3	Sortie courant	Linéaire (peut être réglée à l'usine suivant la commande (note 2))
	Affichage numique de l'échelle (9ème digit de la codification)	Peut être réglé à l'usine suivant la commande
4	Extraction de la racine carrée	7.07%
5	Sortie en cas de défaut (réglage de la racine carrée)	Linéaire
6	Valeurs de repli	Hold (note 3)
7	Fonction de linéarisation	Non réglée (INVALID)
8	Courant saturé	Suivant spécification (NORMAL)
9	Protection de la valeur réglée (protection en écriture)	Annulée(OFF)

Note 1) Utiliser le communicateur portable (HHC) ou l'indicateur numérique LCD d'ajustement local pour modifier et régler tous les menus sauf la fonction “7: Linéarisation,” qui ne peut être modifiée qu'avec le communicateur portable HHC.

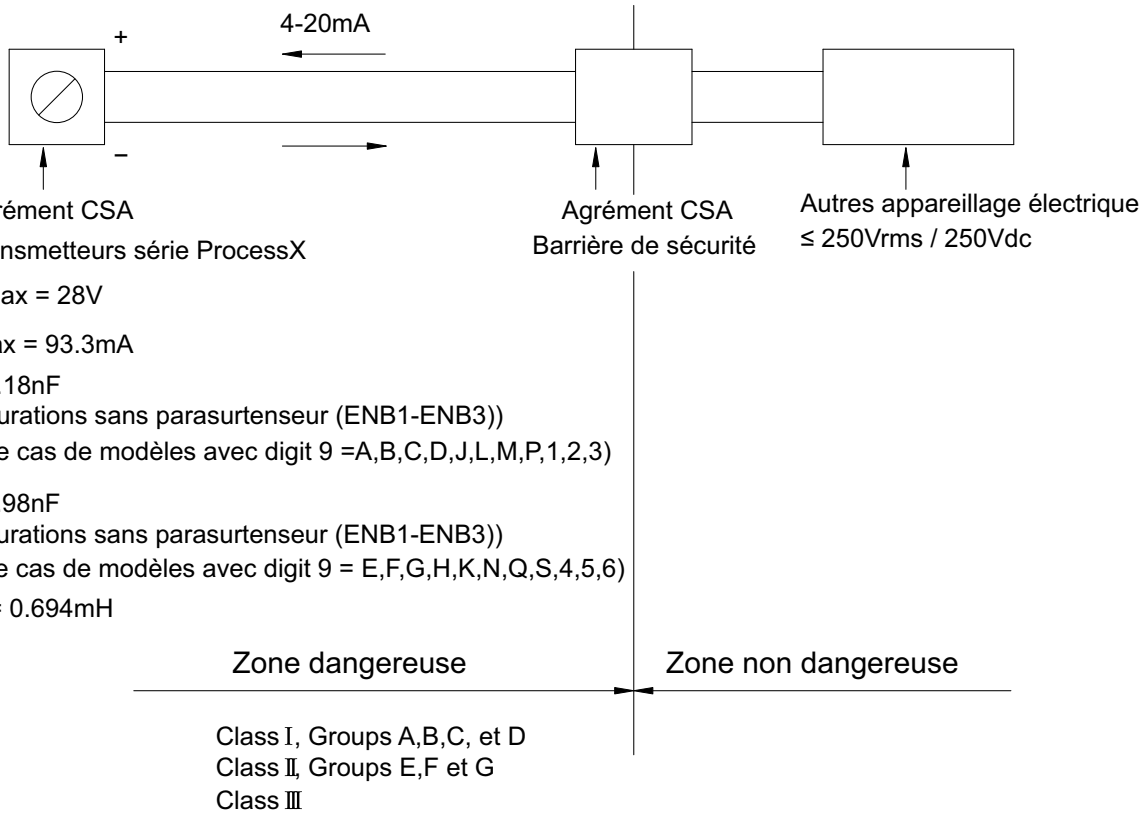
Note 2) Pour le transmetteur de pression différentielle (type: FKC) et à séparateur(s) (type: FKD), la sortie courant est linéaire.

Note 3) “Hold” est sélectionné comme "valeur de repli" (Burnout) par défaut si rien n'est spécifié

INFORMATION D'INSTALLATION EN ZONE DANGEREUSE

En cas de montage et de mise en service des transmetteurs série ProcessX dans des zones dangereuses ATEX, se référer à la notice d'instructions (HD FCX AII 102).
Une fois installé, l'appareil doit être muni d'un dispositif de limitation de tension qui permettra d'éviter une surtension nominale de plus de 45V.

INSTRUCTIONS D'INSTLLATION



Notes:
1) Les barrières doivent être installées suivant les spécifications du fabricant.
2) Les paramètres des barrières doivent satisfaire aux les données suivantes:
   Voc ≤ Vmax
   Isc ≤ Imax
   Ca ≥ Ci + C cable
   La ≥ Li + L cable
3) La tension d'application en zone dangereuse ne doit pas dépasser 250Vrms.
4) L'installation doit être conforme à "Canadian Electrical Code, Part I".

1. FONCTION DE COMMUNICATION HART®

1.1 Communication HART ®

Les transmetteurs de pression série ProcessX peuvent communiquer aussi bien avec un communicateur portable HHC (Hand Held Communicator) ou tout autre appareil HART® [1)] comme un communicateur HART®.

Note1) HART® (Highway Addressable Remote Transducer) est une marque déposée de Rosemount Inc.

1.2 Communicateur portable universel HART ®

Le communicateur portable universel HART® est capable de communiquer avec tous les types d'appareils HART®.
Un utilisateur en possession d'un appereil de terrain HART® peut communiquer sans problème avec les transmetteurs série ProcessX.

1.3 DD (Device Description)

Device Description (DD) est un logiciel pour récupérer les caractéristiques d'un dispositif de terrain ayant des fonctions de communication HART®. En mémorisant les DD dans le communicateur HART®, les fonctions de chaque appareil de terrain peuvent être utilisées pour la communication.
Même si les DD des transmetteurs de pression série ProcessX ne sont pas sauvegardés dans la mémoire du communicateur HART®, Ils peuvent être utilisés en mode Generic [2)].

Note2)

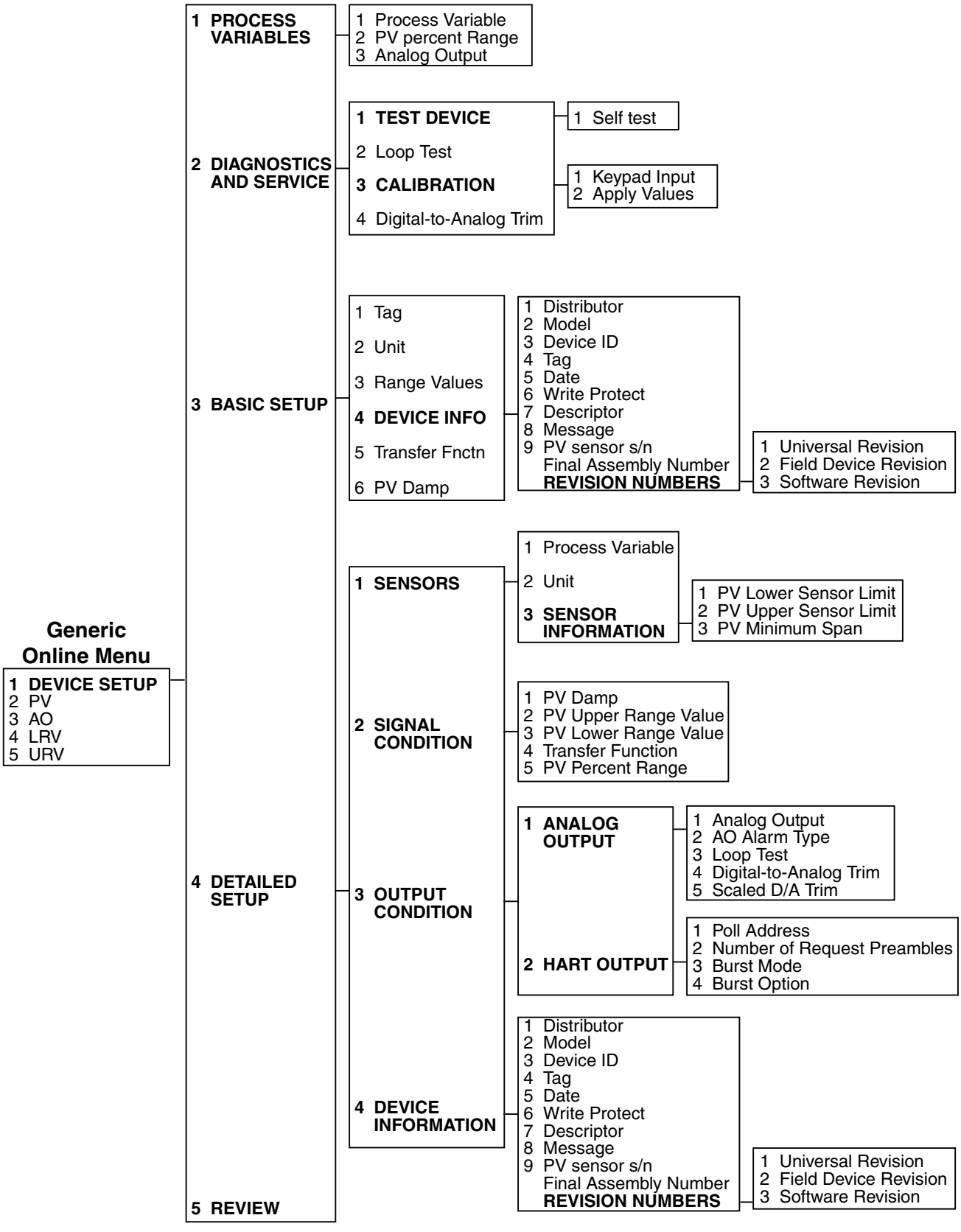
Le mode Generic permet de communiquer lorsque les DD ne sont pas installés dans le communicateur HART®. Avec ce mode, les fonctions utilisées sont limitées.

3. Fonctions et réglage (exemple)

3.1 Communicateur HART®

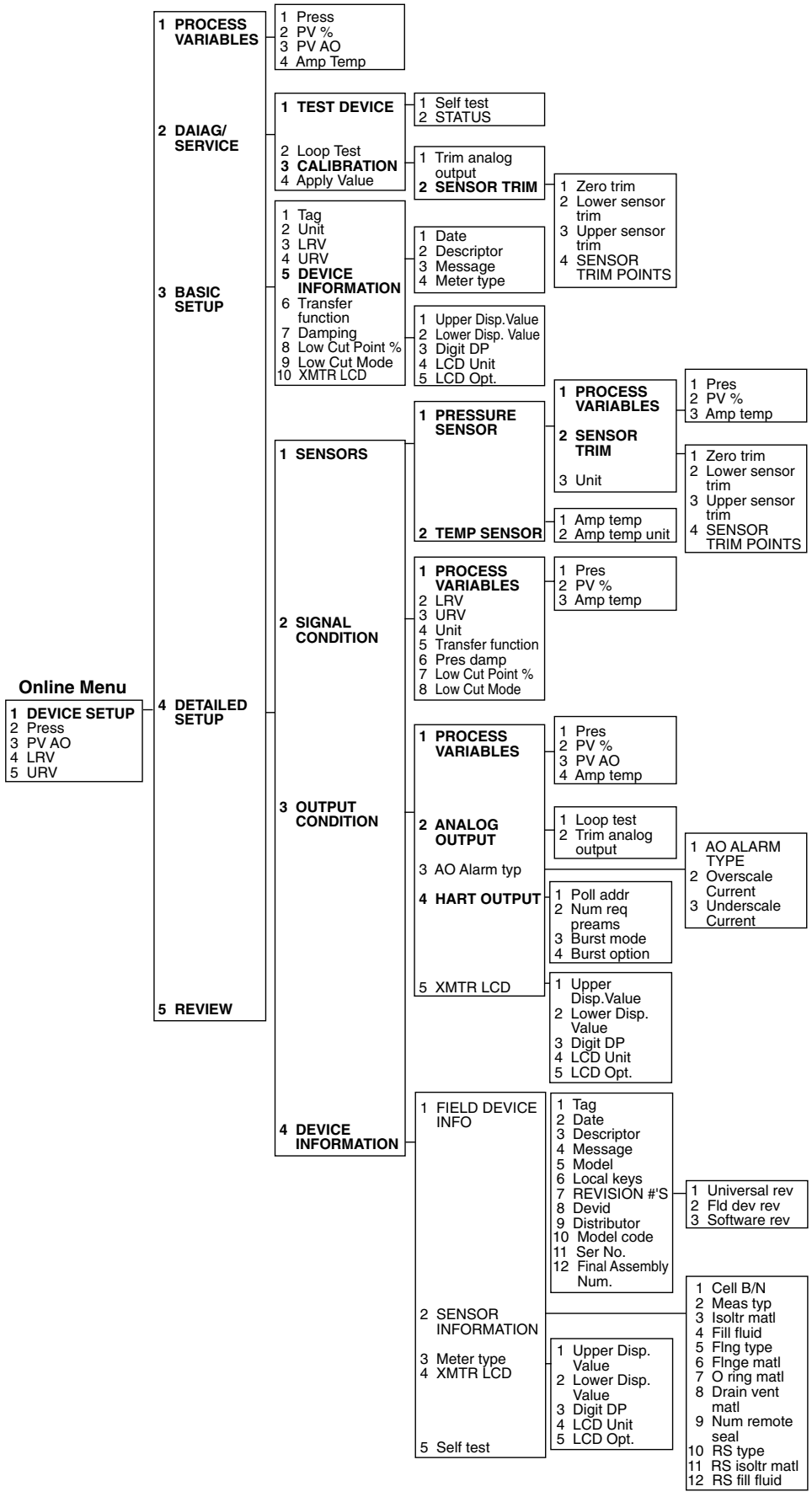
3.1.1 Menu arborescent 1 - Générique -

Exemple avec un communicateur portable HC-275/375



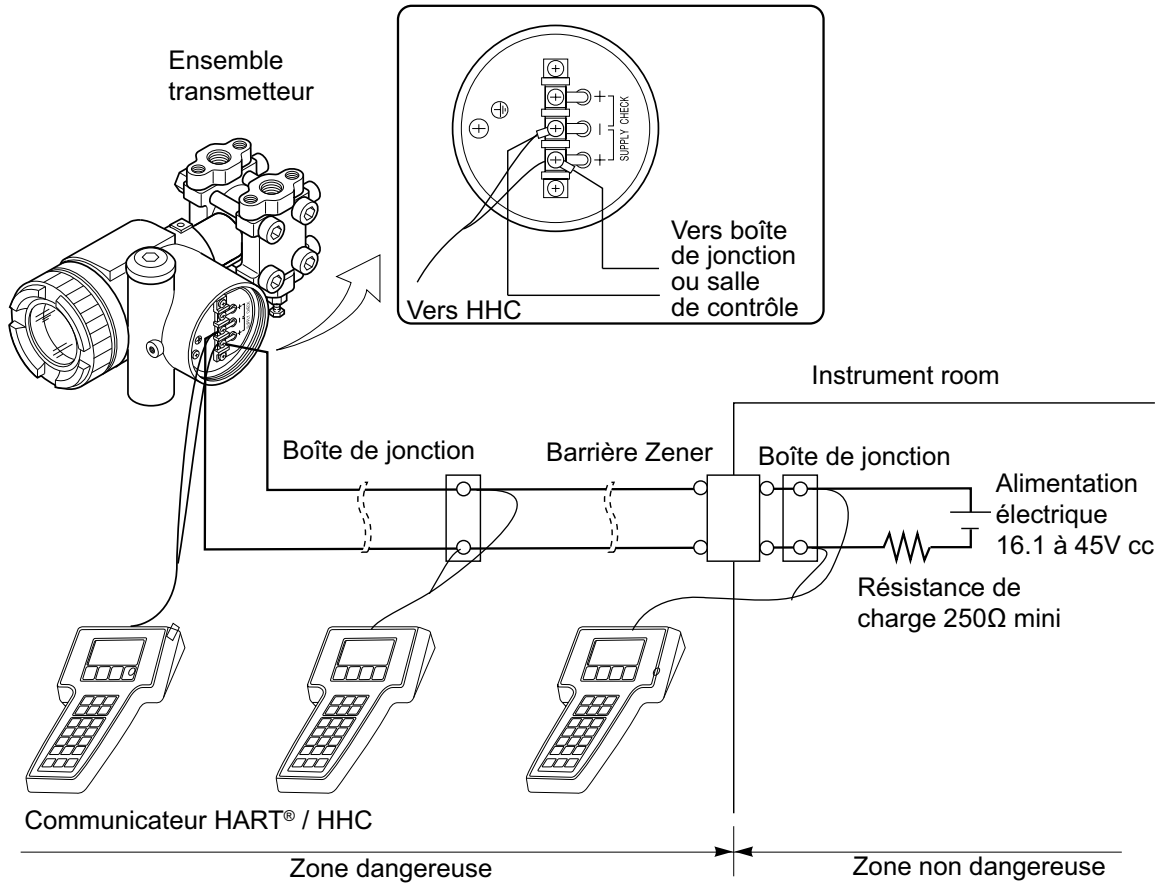
3.1.2 Menu arborescent 2

Exemple on pour un communicateur portablet HC-275/375



2. Connexion

Connexion du communicateur portable type HC-375 (par exemple)



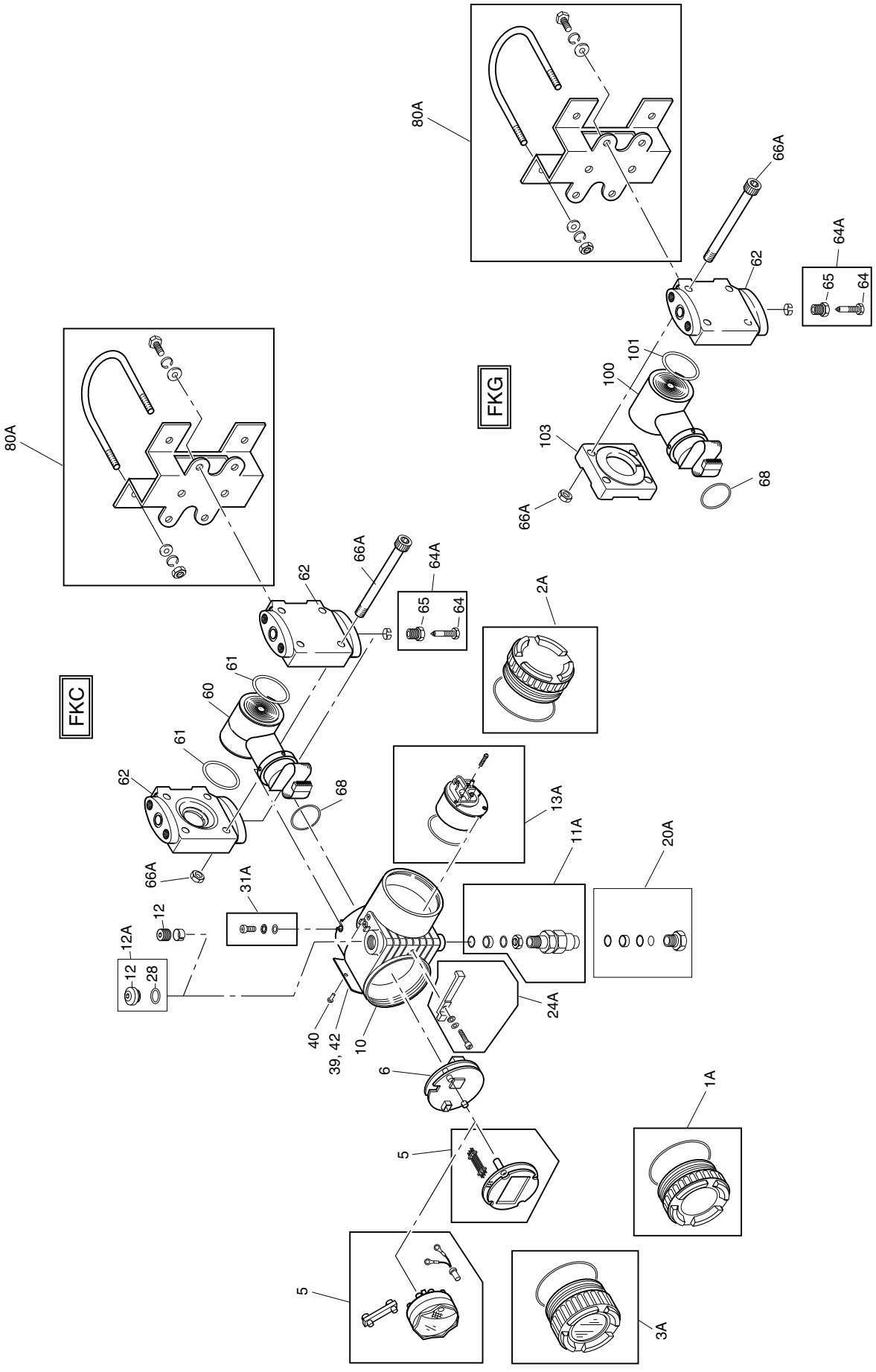
INTERDICTION Le communicateur HHC et HART® peuvent être utilisés en même temps. S'assurer que le branchement soit fait correctement.

Il faut toujours éteindre le communicateur (HHC ou HART®) pour passer de l'un à l'autre, puis redémarrer la communication.

DANGER Dans le cas où le capteur est installé en zône dangereuse (ADF), le communicateur portable HHC ne peut être raccordé qu'à des boîtes de jonction situées hors zône dangereuse.

PIÉCES DE RECHANGE

Pour plus de détails sur les pièces de rechange, se référer sur notre site internet : www.georgin.com ou contacter Georgin



La responsabilité de Georgin n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés.
Georgin se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis.Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.

GEORGIN France Tel. +33 (0)1 46 12 60 00 Fax +33 1 47 35 93 98 regulateurs@georgin.com
GEORGIN Belgique Tel. 02 735 54 75 Fax 02 735 16 79 info@georgin.be